La VII^me Fête nationale des Vins de France aura lieu cette année DANS L'HÉRAULT

56e Année. T. 111. — N° 12 Dimanche 19 Mars 1939

LE

PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

Fondateurs : L. DEGRULLY et V. VERMOREL

Anciens Directeurs : L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Publié sous la direction de :

P. DEGRULLY
Professeur d'économie et de législ. rurales
Chargé de cours au Centre d'études vitic.
de la Faculté de Droit
de Montpellier

G. BUCHET
Inspecteur régional de l'Agriculture
Directeur
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier

Rédacteurs : à l'agriculture, **L. ALABOUVETTE** ; à la viticulture, **J. BRANAS**
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologigues
d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :
France : Un an, **60 francs** — Pays étrangers, **100 francs**
Le Numéro : 1 fr. 25

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes de renseignements, les échantillons, les Abonnements et les Annonces
AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE
1 *bis*, rue de Verdun, à MONTPELLIER
Chèques Postaux 786 Montpellier Téléphone : 41-47 (2 lignes)

Reproduction interdite

Levures Sélectionnées
Maison Eugène GERMAIN
AIX-EN-PROVENCE

L'Engrais "MACROGÈNE" est la fumure idéale de la Vigne
-:- Rendements très augmentés, parfois doublés -:-
Maison Eugène GERMAIN - AIX-EN-PROVENCE
Reg. Com. Aix 65-87

SPÉCIALITÉS ŒNOLOGIQUES
pour Traitements Préventifs et Licites des
Maladies des Vins
Reg, Com. 65-87

Examen gratuit des Échantillons de VIN
MAISON EUGÈNE GERMAIN
Sylvain GERMAIN, successeur
Ingénieur chimiste - Licencié ès sciences
Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

LES PRESSOIRS COLIN

DANS LES CAVES COOPÉRATIVES

QUELQUES RÉFÉRENCES

— avec Presses Continues Colin —

Caves Coopératives : Les Vignerons de CASTELNAU-du-GUERS (Hérault)
Les Vignerons de MUDAISON (Hérault)
La Piscénoise de PÉZENAS (Hérault)
La Vinicole Coursannaise de COURSAN (Aude)

— avec Presses Hydrauliques Colin —

Caves Coopératives ; Les Petits Vignerons de PUISSERGUIER (Hérault)
La Collective de POILHES (Hérault).
de SAINT-GENIES-le-BAS (Hérault)
Société de Vinification de TORREILLES (Pyrénées-Orientales)
de BAGES (Pyrénées-Orientales)

— avec P. H. R. A. —

Presses Hydrauliques à rebêchage automatique

Caves Coopératives : de LANSAC (Gironde)
de LANDERROUAT (Gironde)
de TAVEL (Gard)
de SAUVETERRE-de-GUYENNE (Gironde)
de SALEILLES (Pyrénées-Orientales)
des coteaux du Loir, à VILLERS, près Vendôme (Loir-et-Cher)

Société des PRESSOIRS COLIN
21-27, Rue Jean-Jacques-Rousseau
MONTREUIL-sous-BOIS (Seine)

Votre VIGNE
a souffert en 1938

{ sècheresse excessive
gelées du printemps
abondante sortie à nourrir

Ses RESERVES sont MAIGRES

Assurez-vous
un bon départ de la végétation en 1939
et un bon redressement général en utilisant
de l'

AZOTE

rapidement assimilable

Deux engrais azotés français
s'offrent à votre choix

Soit un **AMMONITRATE** (Ammonitre ou Nitrammo)

Soit du **NITRATE DE CHAUX**

Epandez-en 100 grs. par pied
courant Mars.
Enfouissez-le dans l'interligne.
Ils agiront à la moindre pluie.

PEPINIERES RICHTER

FONDÉES EN 1892

MONTPELLIER.

BEZIERS.

AIX-EN-Pce.

TOUTES VARIÉTÉS DE VIGNES

Grandes cultures d'Hybrides de Berlandieri

161-49 - 5 BB - 8 B - 420 A - 41 B, etc...

R. 99 - R. 110 - R. 57 - R. 31 (Créations Richter)

Porte-greffes réunissant au plus haut degré les aptitudes suivantes :

Vigueur et rusticité.
Fructification intense.
Adaptation très étendue.
Résistance à la sècheresse.
Résistance à la chlorose.
Affinité pour tous greffons.

Collection unique des plus belles variétés françaises et étrangères

de Raisins de Cuve et Raisins de Table

(en greffés-soudés-racinés et boutures)

Créations nouvelles :

CARALICANTE, ALICARIGNAN

beaux cépages de cuve issus de l'Alicante-Bouschet et du Carignan

PRODUCTEURS DIRECTS de toutes les meilleures variétés

Service gratuit d'analyses calcimétriques des terres à reconstituer

Tous renseignements et conseils par correspondance

Viticulteurs, Agriculteurs, Arboriculteurs....

Employez

L'HÉLIOSOL

(Marque déposée)

Qui augmente l'efficacité de TOUTES LES BOUILLIES AGRICOLES EN LES RENDANT MOUILLANTES ADHÉRENTES INSECTICIDES INSECTIFUGES

Dosage garanti: 100 POUR CENT D'ALCOOLS TERPÉNIQUES SULFONÉS

MOUILLE LE SOUFRE

Les Dérivés Résiniques et Terpéniques S.A.

Boite postale n°1. — **DAX** (Landes)

R.C. Dax n° 4743

Syndicat Professionnel de l'Industrie

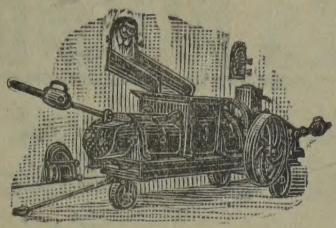
DES ENGRAIS AZOTÉS

4, Rue de l'Herberie — Montpellier

PÉRA FRÈRES

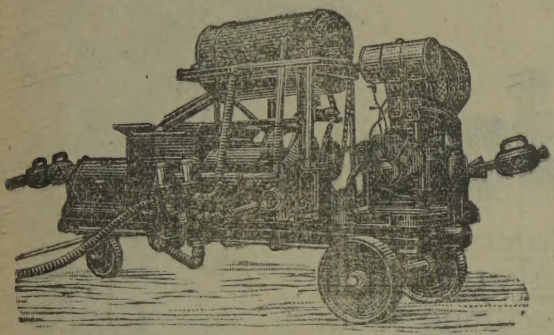
FLORENSAC (Hérault)

FRANCE

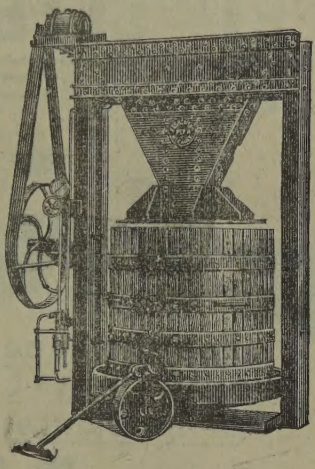


(Déposée France & Etranger)

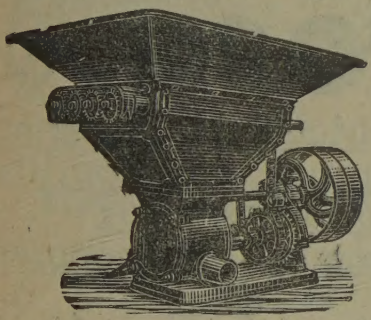
Matériel Vinicole moderne



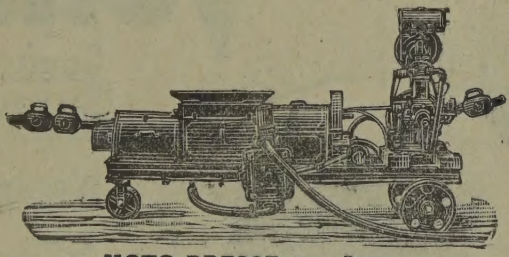
MOTO-PRESSE avec Pompe et Débourbeur



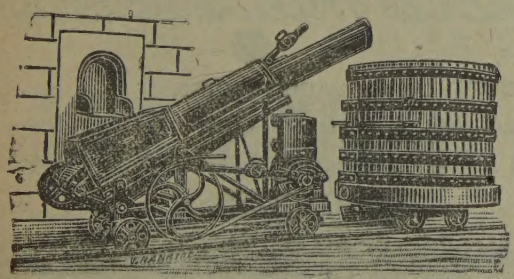
PRESSES HYDRAULIQUES en acier
PRESSES à Grande Surface
à 3 maies tournantes



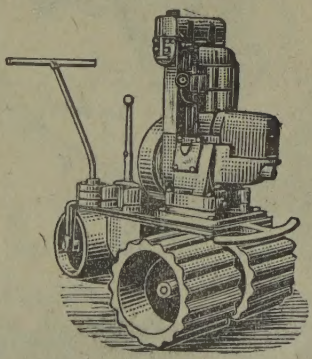
FOULOIRS-POMPES
avec prise de moûts sous les rouleaux



MOTO-PRESSE avec Pompe



COMPRESSEUR-ÉLÉVATEUR de marc cuvé
supprimant le repassage des marcs à la presse hydraulique



TASSEUR
de marcs en silos

LES PLUS BELLES RÉCOLTES

s'obtiennent par l'emploi des Produits de Haute Qualité des

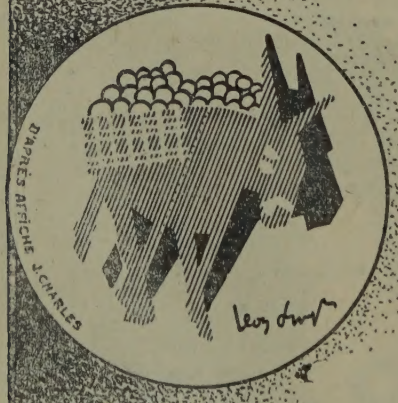
ETS LETELLIER
MONTPELLIER
HÉRAULT

le Fruidor

Engrais Super Complet
Polyvalent - Catalytique
désinfectant et insectifuge

Ventose

Soufre Mouillable Supérieur
Suractivant des Bouillies
ne mousse pas
n'engorge pas les appareils



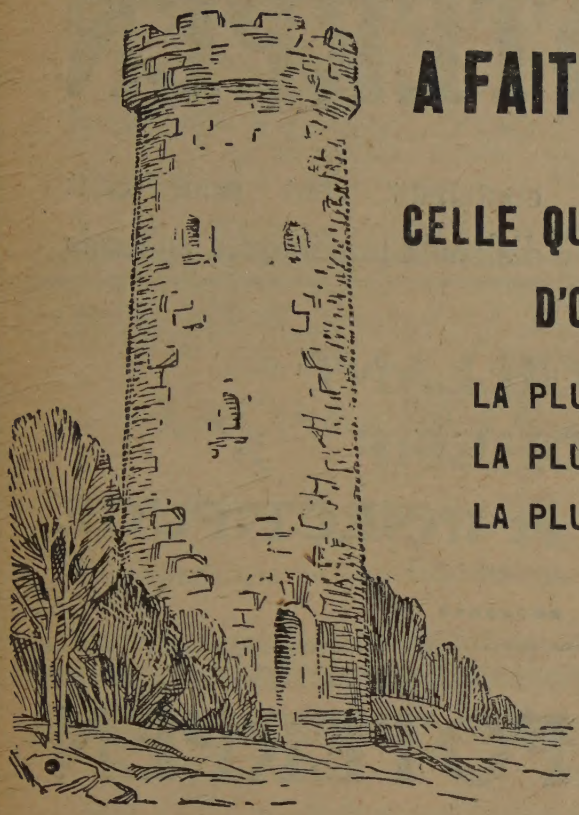
Tous nos Produits sont de Qualité irréprochable et les mieux étudiés

BUREAUX & LABORATOIRE
Rue Colin

USINES A MONTPELLIER
— 26, Rue Boyer et Rue Colin
(avec Embranchement Particulier)
— Rue Frédéric-Peysson
— Chemin de Pont l'Evêque
(Ancienne Usine Villodève)

Les Produits Letellier garantissent la Qualité

UNE FLEUR DE CHAUX QUI



A FAIT SES PREUVES :

CELLE QUI PERMET D'OBTENIR LA BOUILLIE

LA PLUS ÉCONOMIQUE

LA PLUS ADHÉRENTE

LA PLUS EFFICACE

LA FLEUR DE CHAUX N° 1. C. T

LA PLUS LÉGÈRE
Densité : 0,380

LA PLUS PURE
$Ca(OH)^2$ 99,9 o/o

FABRIQUÉE D'APRÈS DES PROCÉDÉS MODERNES
PAR LA SOCIÉTÉ :

LES CHAUX DE LA TOUR

à ROBION (Vaucluse)

Téléphone : n° 3, Petit Palais

SULFOTERPEN

contenant cent pour cent
d'alcools terpéniques sulfonés

EXTRA-MOUILLANT
-: ADHESIF :-
et INSECTIFUGE

.....

LE SULFOTERPEN

ne mousse pas,
ne détériore pas les appareils,
est sans action sur les bouillies,
sauf sur le permanganate.

Pour tous renseignements s'adresser à :

Société des Produits Chimiques et Engrais de Bram
36, Rue Coste-Reboulh, à CARCASSONNE - Tél. 2-06

PÉPINIÈRES

LARGILLIER-SEIBEL

MONTBOUCHER-sur-JABRON (Drôme) Tél. 7.

Choix d'**Hybrides Producteurs Directs** rigoureusement limité
aux quelques variétés dont la culture est sûre
En particulier **SEIBEL 7053** « l'Hybride de sécurité »
et les meilleurs Couderc, Seyve-Villard, etc.,.
Demander en se recommandant du *Progrès* notre catalogue nº 23

Ne pas confondre avec la Maison Seibel

POUR VOS SULFATAGES

Utilisez les nouveaux Pulvérisateurs et Pompes

LACHAZETTE - CAMMAL

Constructeur

5, Rue de la République — NIMES (Gard)

La supériorité de nos fabrications est reconnue par tous les usagers

Avec un Motoculteur SIMAR

●●●

Vous obtiendrez des récoltes plus belles avec moins de frais

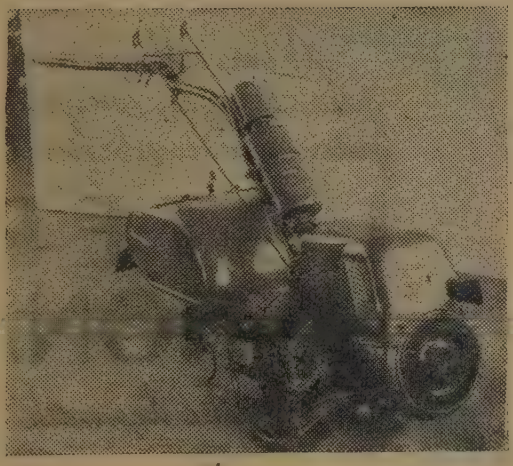
●●●

Vous gagnerez du temps en économisant votre peine

●●●

25 ans d'expérience Vente dans le monde entier

●●●



●●●

Plusieurs modèles de francs : 9.600 à francs : 23.800

●●●

Demandez le catalogue nous l'adressons franco

●●●

F. PANCHAUD & Cº, ENTRAIGUES (Vaucluse)

Démonstrations gratuites par nos agents régionaux

Les Raffineries de Soufre Réunies

Siège social : **1, Place de la Bourse. - MARSEILLE** — (R. C. 14.644)

Marques : A. BOUDE & Fils, Léonce VÉZIAN
R. I. S., Bmy CROS

CONTRE L'OIDIUM :

FLEUR EXTRA-LÉGÈRE DE SOUFRE

99 pour cent de soufre à l'état libre de la Fleur extra-légère de soufre.
Finesse : 97 pour cent au tamis n° 100.

SOUFRE SUBLIMÉ ou FLEUR DE SOUFRE

99 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre sublimé ou de la Fleur de soufre.

SOUFRE TRITURÉ

99 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre trituré.
Finesse : 99 pour cent au tamis n° 100.

POUR LES TRAITEMENTS MIXTES par POUDRAGES :

SOUFRE SUBLIMÉ MOUILLABLE SULFATÉ

85,5 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre sublimé.
2,5 ponr cent de cuivre combiné du Sulfate de cuivre.

SOUFRE SUBLIMÉ MOUILLABLE NICOTINÉ

39,5 pour cent de soufre à l'état libre du Soufre sublimé.
0,40 pour cent de Nicotine combiné de la poudre de tabac.

ADOLPHE GOUIN & FILS

5, Rue Esquiros — MARSEILLE

SULFATES DE CUIVRE
SOUFRES - BOUILLIES
FLEUR DE CHAUX - CARBONATES
STÉATITES - TALCS - OXYCHLORURES

SOUFRE sans coulure **A.G.F.** pour méchage

Société Continentale des Raffineries de Soufre

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 DE FRANCS

Tél. : D. 89-10
D. 89-11

Siège Social ; 50, Rue Breteuil
MARSEILLE

R.C. Marseille
105-932

SOUFRES

- FLEUR -
TRITURÉ
VENTILÉ

Pour la Viticulture — Qualité supérieure

Usines à Marseille - Sète
La Nouvelle

VERALINE MAAG-PROGIL

à base
d'Huile d'Anthracène
sélectionnées

POUR TRAITEMENTS D'HIVER

SOCIÉTÉ PROGIL
10, Quai de Serin — LYON

Ets A. CHAY

Charrues toutes forces
marque OCIA déposée

3, Rue Dumont-d'Urville
NIMES

Producteurs directs nouveaux de

SEIBEL

Produisant économiquement des vins de qualité. — Donnent après gelées une récolte à peu près normale.

Pour tous renseignements, notice et prix-courant s'adresser chez l'Obtenteur :

M. SEIBEL à **Aubenas** (Ardèche) ou à **Montboucher-sur-Jabron** (Drôme)

---

30 JOURS A L'ESSAI

franco le nouveau collier caoutchouc sous cuir souple

" BELJANTOINE "

Marque déposée breveté S.G.D.G. Garanti un an

Plus de renforçures, est toujours souple. Plus de **blessures**, épouse les difformités des épaules. Plus de boutons, supprime l'échauffement, grâce à son isolant et sa réserve d'air. Entretien nul. Attelles entièrement tôlées. Solidité à toute épreuve. toute taille depuis **395** fr. Attelles non tôlées **375** fr. Collier sans caoutchouc **310** fr. Brides **85** fr. Rènes **18** fr. Croupière **35** fr.

Dem. catalogue général. — Prix avantageux

" LE BELJANTOINE "

à **RETHEL (Ardennes)** — Téléph. **192**

Ets RUGGIERI, à Monteux (Vaucluse)

Viticulteurs-Propriétaires !

Plus de soufrages, plus de sulfatages onéreux qui ruinent votre budget

Assurez vos récoltes en remplaçant vos Viniferas par les nouveaux hybrides sélectionnés qui seuls vous donneront la couleur et l'alcool qui vous manque, en vous laissant chaque année un bénéfice raisonnable.

Si vous manquez de couleur :

Plantez SEIBEL 8357

le plus gros teinturier connu à ce jour

Son pouvoir colorant d'un beau rouge vif et non bleuâtre est au moins dix fois supérieur aux plus gros teinturiers connus à ce jour.

D'une vigueur extraordinaire, peut se planter direct pour remplacement ou greffés sur tous les porte greffes usuels Lot . 3309, 161-49. etc...

Indemne sans traitements.

Echantillons de vin sur demande.

Si vous manquez d'alcool :

Plantez SEIBEL 11.803 greffés

Raisins et grains de l'Aramon, mais avec 12° à 14° d'alcool.

Ainsi que d'autres variétés très intéressantes tel que : **2007 - 4643 - 5455 - 6905 - 7053 - 8357 - 8745 - 8916 - 10096,** etc., greffés, racinés et boutures.

Ainsi que les nouveaux **SEYVE-VILLARD 12-417, 12-426, 18-315,** etc...

Demandez renseignements et prix courant envoyé franco à :

M. Jean MALOD

Viticulteur-Pépiniériste

MONTÉLIMAR (Drôme) — Maison de confiance ne s'occupant que des hybrides

Pépinières sous le contrôle du Service phytopathologique

Télégrammes : MALOVIGNES-MONTÉLIMAR — Téléphone : 2-57.

MACCLESFIELD
SAN-LA CORNUDIA
BORDEAUX

BOUILLIE

MACCLESFIELD

15 % de Cuivre pur

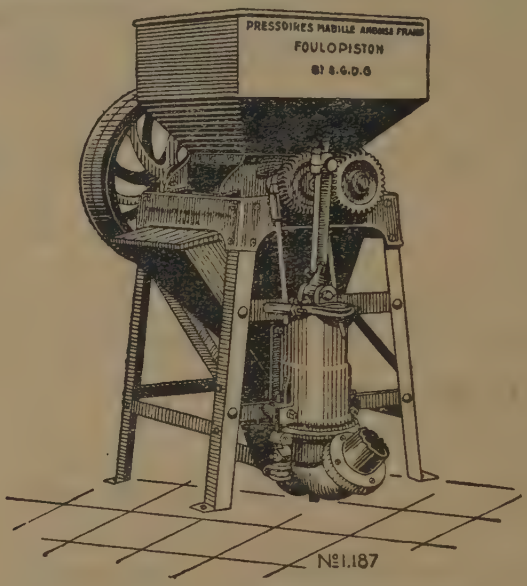
Ag. gén. : GARRIGUE & CHALLOU - Bordeaux-Béziers

La " FOULOPISTON " MABILLE

BREVETÉE S.G.D.G. MARQUE DÉPOSÉE

est une pompe à vendange à piston de conception nouvelle et présentant les caractéristiques suivantes qui lui assurent une supériorité pratique sur tous les autres modèles de pompes à piston.

4 MODÈLES
débitant
de 5.000 Kgs-H.
à
35.000 Kgs-H.



N°1.187

MODÈLES SPÉCIAUX
pour
alimentation
en vendange
déjà foulée

PAS DE CLAPET D'ASPIRATION

Suppression des engorgements à l'aspiration
Suppression des pertes de rendement
Rendement 100 o/o

PAS DE CLAPET DE REFOULEMENT mais une

simple valve en caoutchouc (Brevetée S.G.D.G.)
Vendange bien traitée — Rafles intactes
Joint parfait empêchant tout retour du liquide en arrière

FOURRURES INTERCHANGEABLES sur place,

en métal extra-dur
Très longue durée — Entretien général réduit au minimum
Remise à neuf instantanée pour un petit prix, après un long usage

ENTRETIEN JOURNALIER FACILE grâce au sys-

tême de graissage adopté et aux larges portes de visites rendant l'intérieur de l'appareil très accessible.

Références, renseignements, devis et catalogues franco sur demande adressée à :

" PRESSOIRS MABILLE "

S.A.R.L. Capital ; 2.300.000 francs

Dépôt à Béziers (Hlt) **AMBOISE** (I-et-L.) R.C. Tours 195

56e Année. — N° 12 19 Mars 1939

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Alabouvette. — Chronique. — Semences de trèfle et de luzerne. — **A. André.** Mars en Beaujolais 269
Gaston Mathieu. — L'irrigation souterraine en Provence. Etat actuel de la question 274
Raymond Fournier. — En Provence 278
J. Vercier. — Comment accroître la fertilité des arbres apparemment rebelles à la fructification 279
P. Boischot. — Culture de l'oranger de parfumerie 281
Questions diverses. — La politique de rapatriement des travailleurs italiens et ses conséquences possibles pour notre agriculture. — Les lignes électriques et le droit de propriété. — **V. C.** La bentonite et la clarification des vins. 286
Partie officielle. — Lois tendant à venir en aide aux agriculteurs dont les blés ont été gelés en décembre 1938, et aux agriculteurs dont les plantes fourragères d'automne ou d'hiver ont été détruites par ces mêmes gelées 291
Informations et Communications de Sociétés agricoles. — Le prix du lait de brebis. — La foire aux vins de Bourges. — Congrès international de viticulture de Bad-Kreuznach 292
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.
Encartage. — **J. Branas.** Etudes effectuées sur le Court-noué en France et en Allemagne et conclusions qu'elles permettent 1-4

CHRONIQUE

Semences de trèfle et de luzerne

Les semences de trèfle et de luzerne, comme celles de toutes les plantes qui n'ont été l'objet d'aucune autre sélection que la sélection naturelle, sont encore désignées dans le commerce par le nom de la région ou du pays producteur de ces semences.

Et chaque fois que la production française est déficitaire se posent les problèmes du choix et de la reconnaissance des provenances offertes à la culture.

Quelles sont les principales provenances françaises et étrangères de trèfle et de luzerne ?

Pour la luzerne, trois régions sont chez nous à peu près régulièrement productrices de semences, ce sont :

1° *La Provence et le Midi méditerranéen.* — (Basses-Alpes, Ardèche, Bouches-du Rhône, Drôme, Vaucluse, Gard, Aude).

2° *Le Bassin d'Aquitaine.* — (Tarn, Haute-Garonne, Gers, Tarn-et-Garonne, Aveyron, Lot, Lot-et-Garonne, Dordogne, Charente, Charente-Inférieure).

3° *Le Poitou, la Vendée et le Centre.* — (Vendée, Deux-Sèvres, Vienne, Indre, Cher, Indre-et-Loire).

En outre, dans les années favorables, la Beauce (région de Chartres) et la Flandre (région de Saint-Omer) récoltent des graines qui sont le plus souvent vendues sur place sous le nom de luzerne de pays.

Dans le commerce des semences, les graines récoltées dans le Bassin d'Aquitaine sont vendues sous la désignation *luzerne de Provence* au même titre que celles récoltées en Provence même. Rien ne permet d'ailleurs de les distinguer.

La production de semences est rarement la préoccupation essentielle du cultivateur de luzerne qui cherche avant tout à récolter du fourrage et ne laisse « venir à graines » que lorsque la production fourragère paraît suffisante.

Il résulte de cela que la production de graines de luzerne est très irrégulière. Si elle suffit en général aux besoins du pays et permet même d'exporter, elle tombe parfois à un niveau si bas que les importations dépassent un millier de tonnes (1932-33 et 1933-34).

Les importations se font alors *d'Argentine*, des *Etats-Unis*, de *Turkestan*, du *Cap*, d'*Italie* ou de *Hongrie*.

Pour le trèfle, la production française de semences est beaucoup moins localisée que pour la luzerne. On distingue cependant :

le *Trèfle Flamand*, produit dans la région de Lens et St-Omer ;

le *Trèfle breton* dont le principal marché est Landerneau, mais dont la région de production s'étend sur la Sarthe, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-du-Nord ;

le *Trèfle du Poitou-Vendée* (Vendée, Vienne, Deux-Sèvres) ;

le Trèfle du Midi *(Aveyron, Lot-et-Garonne, Gers, Tarn, Tarn-et-Garonne).*

De plus, l'Alsace, la Lorraine, la Marne, l'Aube, l'Isère ont une production irrégulière qui ne tient pas une grande place sur le marché.

Les importations se font d'*Italie*, de *Pologne*, des *Etats-Unis*.

Que valent ces différentes provenances ?

Qu'il s'agisse de trèfle ou de luzerne, la meilleure provenance est la provenance locale.

Dans toute la mesure du possible, on donnera la préférence aux graines produites dans la région — dans la commune même si cela est possible — une restriction est cependant à apporter à cette règle : les graines produites dans la commune à partir de cultures effectuées avec des semences d'importation ne doivent pas être utilisées.

La culture dans un même milieu, sans renouvellement de semences pendant un assez grand nombre de générations, a pour effet de ne laisser subsister que les individus les mieux adaptés, les plus résistants aux maladies ou aux adversités les plus fréquentes dans la région considérée. Pour que cette sélection naturelle puisse donner des résultats, il faut qu'elle s'exerce sur plusieurs générations de graines.

En l'absence de graines de la région, que choisir ?

Logiquement, on doit rechercher les semences qui ont été pro-

duites sous un climat aussi voisin que possible de celui du lieu de culture. C'est ainsi que pour la région parisienne et le Nord de la France on préfère généralement les luzernes de Poitou-Vendée aux luzernes de Provence, de même, le trèfle flamand et le trèfle breton sont avec raison préférés aux trèfles du Midi. Dans le Sud de la France, au contraire, la préférence sera accordée aux provenances méridionales de trèfle et de luzerne.

Quelles sont les caractéristiques culturales des provenances françaises :

La luzerne de Provence, la vraie, celle qui n'a pas subi l'influence des importations de luzerne d'Argentine, se développe de bonne heure au printemps, elle résiste assez bien au mildiou, est assez sensible aux taches brunes de *Pseudo peziza* (maladie qui ne sévit guère que sur les regains de troisième coupe dans la région parisienne) et assez résistante au froid.

Le développement printanier de la luzerne de Poitou est peut-être un peu plus tardif que celui de la luzerne de Provence, sa résistance à l'hiver est un peu meilleure ainsi que sa résistance au mildiou et à *Pseudo peziza.*

La luzerne des Flandres, très rare dans le commerce, est susceptible de donner des rendements fourragers très élevés. Les tiges sont robustes, les folioles amples et d'un vert très foncé. Le réveil printanier n'est pas très précoce, mais la floraison de la première coupe est pourtant en avance d'une semaine sur celle des autres provenances françaises. La résistance aux maladies et à l'hiver est très bonne.

Une luzerne dérivée des Flandres commence a être appréciée au nord de Paris sous le nom d'Ormelong.

Pour les provenances étrangères, il y a lieu de distinguer deux groupes :

Les luzernes européennes (Italie-Hongrie) et les luzernes que nous qualifierons d'exotiques.

Les premières sont toujours à préférer. En effet, la luzerne d'Italie est très proche de la luzerne de Provence, elle est peut-être plus sensible au froid et de réveil printanier plus précoce. Celle de Hongrie, au contraire, est très résistante au froid et convient pour nos régions septentrionales.

Quant aux luzernes exotiques (Argentine, Etats-Unis, Cap, Turkestan) les plus fréquemment importées pourtant, elles ont le plus souvent donné de mauvais résultats. Il est bien évident que des pays comme l'Argentine et les Etats-Unis disposent de plusieurs catégories de luzernes très différentes. Jusqu'ici, la plupart des importations ont été défavorables à ces provenances qui se sont montrées très sensibles au froid et aux maladies.

Les caractéristiques des provenances de trèfle sont en général moins connues que celles de la luzerne.

Le trèfle flamand présente en général un assez grand nombre de capitules de couleur blanche au milieu des fleurs violettes normales du trèfle, sa végétation est un peu tardive, mais les plantes prennent un grand développement.

Le trèfle breton et le trèfle de Poitou-Vendée sont considérés comme les meilleurs pour toute la région du Centre et du Nord de la France.

Quant aux trèfles du Midi, ils sont sensibles aux maladies (oïdium et anthracnose) qui, sous le climat de Paris sont susceptibles d'anéantir la deuxième coupe et la production de graine.

Le trèfle alsacien était très apprécié des allemands avant guerre.

Parmi les trèfles étrangers, une mention particulière doit être réservée au trèfle polonais qui donne généralement d'excellents résultats. Les trèfles italiens ont les défauts de nos trèfles du Midi.

Les trèfles américains, faciles à reconnaître, car ils présentent une pilosité des folioles incomparablement plus développée que celle des trèfles européens, ne sont pas très appréciés. Leur rendement laisse à désirer et ils sont très sensibles à l'oïdium.

Voilà bien les caractéristiques principales des diverses provenances, mais on peut se demander : comment les reconnaître ?

Les caractères de la graine de luzerne ou de trèfle (grosseur, coloration, forme) ne permettent pas de déterminer avec précision la région de production d'un échantillon considéré. C'est pourquoi différents pays ont été amenés à prendre des mesures spéciales permettant de distinguer les semences importées des semences indigènes.

En France, la loi du 29 juillet 1927 et le décret du 18 novembre de la même année interdisent l'entrée, l'entrepôt et le transit des semences de trèfle violet et de luzernes étrangères qui n'ont pas été colorées artificiellement à l'aide de rhodamine dans une proportion d'au moins 5 pour 100.

L'absence de graines colorées en rouge pourpre dans un échantillon du commerce garantit donc l'origine française de la semence, tandis que la présence de quelques graines colorées permet de conclure à une origine étrangère.

Pour identifier les différentes provenances françaises comme pour distinguer entre elles les provenances étrangères, on doit avoir recours à une méthode indirecte, basée sur la présence à peu près constante d'impuretés (semences de plantes adventices, débris minéraux ou animaux) caractéristiques. L'application de cette méthode ne peut être faite que par des spécialistes, aussi la reconnaissance pratique d'une provenance de trèfle ou de luzerne doit-elle être demandée à la station d'essais de semences, 33, rue de Picpus, à Paris.

L. Alabouvette.

Mars en Beaujolais

Sous les giboulées de mars, le Beaujolais s'éveille et les travaux s'achèvent.

L'automne a permis d'effectuer les labours dans de bonnes conditions, seuls les défoncements ont été un peu gênés par l'insuffisance d'humidité.

La taille a été interrompue par les gelées et la neige qui est tombée en abondance.

Cette offensive du froid a eu pour avantage d'ameublir nos terres argileuses qui n'avaient pas aussi bien « hiverné » depuis longtemps.

Les fortes gelées (—25), survenues brusquement, ont fait craindre des dégâts très importants sur les végétaux, car la sève n'avait pas encore pris ses quartiers d'hiver par suite de la douceur de l'automne. Les vignes taillées avant les froids ne pleuraient pas, mais les sections de taille étaient très humides.

Il semble que le mal ne soit pas aussi grand qu'on l'avait craint tout d'abord, mais il est encore bien tôt pour dire exactement ce qu'il en est.

Sur la vigne, on signale des yeux gelés près du niveau de la neige, mais peu de mal semble-t-il sur les porteurs. Sur les souches taillées tôt on ne peut encore juger de l'étendue du mal.

En arboriculture, tout dépend des expositions : dans les vallées, beaucoup de mal ; relativement peu sur les coteaux.

Le pêcher est le plus atteint de tous les arbres fruitiers et, en certains cas, c'est la mortalité pure et simple.

Le poirier vient ensuite, la région fruitière de Chasselay, les Cheres a souffert. On a pu remarquer un grand rôle dans les variétés ; certaines ont résisté de façon satisfaisante à côté d'autres plus sensibles. Il pourra y avoir là des observations intéressantes à faire.

Le départ de la végétation semble autoriser encore un espoir de floraison. Certains croient à la possibilité d'une récolte normale ou à peu près sur les arbres qui semblent épargnés. Il faut attendre la nouaison du fruit qui départagera les opinions.

Le pommier et l'abricotier semblent moins touchés que le pêcher et le poirier. L'abricotier montre ses bourgeons floraux rouges prêts à éclore. L'amandier, moins pressé que ces dernières années, n'a pas fleuri en février et vraisemblablement ne fleurira qu'en la seconde quinzaine de mars.

Au potager, on avait rarement vu geler les poireaux, les ménagères en ont eu des échos.

Au jardin d'ornement, les rosiers tiges et grimpants ont payé un lourd tribu à la destruction totale ; fusains, lauriers sont détruits et les troënes ne sont pas indemnes, ainsi que beaucoup de conifères d'ornement.

Les céréales d'automne n'ont pas souffert, protégées par la neige. Voici donc du blé... en herbe.

Dans les caves, les soutirages du printemps s'amorcent : on signale un peu de casse brune ; les vins ont perdu leur acidité exagérée de l'automne et sont devenus souples, manquant même de fraîcheur. Sans être remarquables, ils sont en général agréables à boire et même fruités lorsqu'ils ont une acidité fixe suffisante.

La chute importante d'acidité a pu surprendre, car on voit rarement nos vins passer d'un extrême à l'autre au cours d'un hiver. Il y a là une conséquence de la fermentation malo-lactique qui s'est effectuée très tôt cette année, et sur des vins riches en acide malique, conséquence de l'insuffisance de maturité des raisins produits par les repousses.

A. André (I. A. M.).

L'IRRIGATION SOUTERRAINE EN PROVENCE
ETAT ACTUEL DE LA QUESTION

PLAN DU MÉMOIRE

I. — Introduction.
II. — Le système de Cavaillon.
  1° *Description.*
  2° *Prix de revient.*
III. — Les facteur de supériorité de l'irrigation souterraine comparée à l'arrosage superficiel.
  Humidité du sol. — Consommation d'eau. — Enherbement des cultures. — Structure du sol. — Travaux aratoires. — Eléments fertilisants. — Maladies des plantes.
IV. — Influence sur la précocité, le rendement et la qualité des récoltes.
  1° *Cultures maraîchères.*
  2° *Semis.*
  3° *Cultures florales.*
  4° *Cultures fruitières et vigne.*
  5° *Prairie.*
V. — Conclusions.

I. — Introduction.

Dans de précédents mémoires publiés en 1930, 1931 et 1932, en collaboration avec M. *J. Bordas*, Directeur de la Station de Recherches Agronomiques d'Avignon (1,2), ou seul (3,4), nous avons commencé l'étude de l'irrigation souterraine, décrit plusieurs procédés permettant de la réaliser et rendu compte de nos premières expériences avec le *Système d'Avignon*. Ce procédé, que nous avons mis au point et réalisé pratiquement en 1929, fonctionne d'une façon continue et automatique et nous a toujours donné des résultats excellents à tous points de vue. Malheureusement, son prix de revient est très élevé et nous avons rencontré de graves difficultés pour la fabrication industrielle des tuyaux en poterie poreuse nécessaires à son installation ; enfin, le système d'Avignon ne peut utiliser les eaux intermittentes et souvent limoneuses que fournissent la plupart des canaux d'arrosage.

Pour éviter ces inconvénients techniques et surtout économiques, nous avons été amené à rechercher une méthode plus simple, moins coûteuse et susceptible de fonctionner dans toutes les conditions de la pratique agricole. C'est alors, qu'en 1933, sur les conseils de M. Blanc, Ingénieur en Chef du Génie Rural, notre ancien Maître à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier, nous avons essayé de remplacer les tuyaux poreux du Système d'Avignon par des drains en poterie ordinaire et à joints ouverts.

Nous espérions qu'avec des matériaux de fabrication courante, l'installation simplifiée serait moins onéreuse et que le système d'arrosage souterrain discontinu ainsi conçu pourrait utiliser le débit intermittent des canaux, même quand l'eau serait chargée de limon. Réalisée dans ces conditions à Cavaillon, chez MM. Jules *Grand* et Marius *Jeune,* que nous remercions pour leur précieuse collaboration, l'irrigation souterraine donna des résultats qui vinrent confirmer pleinement nos espérances.

Après trois ou quatre ans d'utilisation du *système de Cavaillon,* toujours avec un plein succès, se posait le problème de la vulgarisation et, avant tout, la détermination des caractéristiques d'une installation d'irrigation souterraine adaptée aux diverses conditions de sols et de cultures.

Dans ce but, grâce à la collaboration du Service du Génie Rural, un projet d'études a été adopté par le Ministère de l'Agriculture (1) et réalisé courant 1938, au champ d'expériences de la Station d'Avignon.

Le présent mémoire est une mise au point pratique et actuelle de l'irrigation souterraine, qui rend compte de la simplification de la méthode et de son application avantageuse à quelques cultures, en attendant que l'étude rigoureuse de ses caractéristiques techniques permette sa large vulgarisation en culture irriguée.

II. — Le Système de Cavaillon.

1° *Description.* — Le Système de Cavaillon consiste à envoyer périodiquement de l'eau dans des canalisations souterraines, constituées par de simples tuyaux de drainage en poterie ordinaire, qui partent de la rigole servant habituellement à l'arrosage superficiel (voir figure). De ce fait, les terrains qui sont aménagés pour l'arrosage superficiel au point de vue amenée d'eau et pente des parcelles, peuvent être irriguées souterrainement sans aucune modification fondamentale : il suffit simplement d'installer les canalisations souterraines.

A cet effet, des tranchées sont creusées à 35-40 cm. de profondeur, la pente suivant celle du sol, qui ne doit pas être supérieure à 3 0/00. L'écartement des tranchées a varié dans nos essais de 1 m. 60 à 2 mètres.

Les tuyaux de poterie utilisés sont des drains ordinaires de 5 cm. de diamètre intérieur et 33 cm. de long ; ils sont placés bout à bout, avec ou sans manchons couvre-joints. Une bonne précaution consiste à humecter le fond de la tranchée avec de l'eau et à tasser la terre avant la pose des tuyaux.

L'origine de la canalisation qui part de la rigole d'arrosage doit être munie d'une toile métallique pour éviter la pénétration d'impuretés ou

(1) Nous remercions vivement toutes les personnalités qui ont bien voulu s'intéresser à notre projet et préparer sa réalisation :

MM. Lyon, Ingénieur en chef du Génie rural, alors Chef de Cabinet de M. le Ministre de l'Agriculture.

Demolon, Inspecteur général des Recherches agronomiques.

de Pampelonne, Inspecteur général du Génie rural.

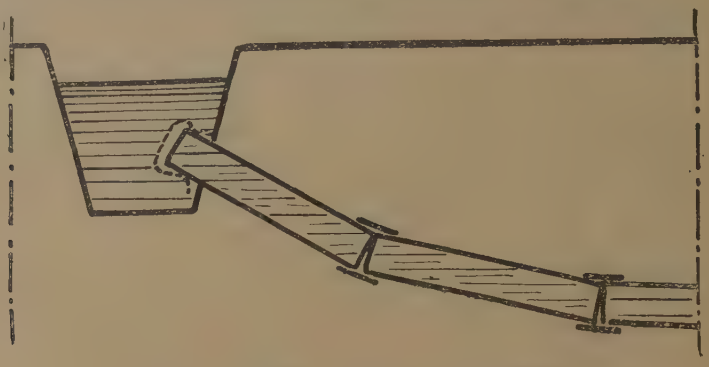
Blanc et Lafebrère, Directeur et Directeur adjoint de la Station d'Hydraulique agricole de Paris.

Dupau, Ingénieur en chef du Génie rural à Marseille.

Gorrighon, Ingénieur du Génie rural à Avignon.

et Bordas, Directeur de la Station de Recherches agronomiques d'Avignon.

de petits animaux qui pourraient obstruer les conduits. On peut également munir le premier tuyau d'une vanne qui permet de régler l'arrivée de l'eau dans la canalisation ; des dispositifs très ingénieux et très simples ont été mis au point par M. Jules Grand, de Cavaillon.



Système de Cavaillon (départ d'une canalisation).

Dans le cas particulier où la pente du terrain est supérieure à 3 0/00, on place de petites vannes le long des canalisations, pour assurer une humectation convenable du sol, section par section.

L'arrosage a lieu périodiquement, comme pour l'irrigation superficielle, mais on emploie moins d'eau. Si, par exemple, le module est le même, on l'utilise en général trois fois moins longtemps pour une même surface.

Les indications précédentes montrent la grande simplicité du *Système de Cavaillon* et il est aisé de concevoir que son introduction dans une exploitation agricole donnée ne nécessite aucune modification fondamentale ni dans son organisation, ni dans les habitudes du personnel.

2° *Prix de revient.* — Nous supposons, ce qui est le cas général, que le terrain est déjà aménagé convenablement pour l'arrosage superficiel et nous considérons seulement dans le prix de revient les deux éléments suivants :

Achat des tuyaux et installation

a) *Achat des tuyaux.* — Pour un hectare de terrain à irriguer, suivant l'écartement adopté pour les canalisations, 2 mètres ou 1 m. 60, il faut 5 ou 6.000 mètres de tuyaux de 5 cm. à *2 fr.* 25 le mètre dans notre région méridionale (prix octobre 1938), *soit par Ha : 11.250 ou 13.500 francs.*

b) *Creusement des tranchées, pose des tuyaux et remblaiement.* — Suivant la nature du sol et la profondeur des tranchées, le coût de ce travail peut varier dans de larges proportions.

Bien souvent l'installation sera faite en hiver, avec une main-d'œuvre inutilisée et son exécution ne grèvera pas le prix de revient.

Dans le cas contraire, pour une tranchée de 35-40 cm. de profondeur, en bon terrain de culture maraîchère, il faudra compter 0 fr. 80 à 1 franc par mètre linéaire, *soit par Ha : 4.000 à 6.000 francs.*

Au total, dans les conditions les plus favorables, l'installation coûtera 12 à 15.000 francs par Ha ; mais son prix pourra atteindre 20.000 francs, dans les conditions les plus onéreuses.

On conçoit que ces chiffres limitent l'application de l'irrigation souterraine aux cultures particulièrement rémunératrices, qui seules permettent un amortissement rapide de l'installation.

III. — Les facteurs de supériorité de l'irrigation souterraine comparée à l'arrosage superficiel.

Les observations effectuées pendant huit années consécutives, soit au champ d'expériences de la Station de Recherches Agronomiques d'Avignon, soit chez des agriculteurs, en particulier chez MM. Jules Grand et Marius Jeune, à Cavaillon, nous permettent de préciser un certain nombre de facteurs de supériorité de l'irrigation souterraine comparée à l'arrosage superficiel.

1° *Humidité du sol.* — L'arrosage superficiel sature la couche supérieure du sol, puis celle-ci se dessèche en formant souvent des croûtes dures plus ou moins crevassées. L'humidité est donc très irrégulière.

Avec l'irrigation souterraine, au moment des arrosages, une zone très restreinte, située au contact du tuyau, est saturée par l'eau, mais l'humidité se répand rapidement par capillarité, au niveau des racines des plantes ; cette humidité se conserve à un taux favorable à l'abri d'une couche superficielle de terre sèche et meuble.

L'eau est donc mieux répartie avec l'irrigation souterraine et, remarque très importante, la surface du sol n'est jamais mouillée.

2° *Consommation d'eau.* — Le sol qui vient d'être arrosé en surface subit des pertes d'eau importantes par évaporation directe ; ces pertes sont accrues par le tassement du sol qui favorise l'ascension capillaire.

Avec l'irrigation souterraine, la terre la plus humide est située profondément et protégée contre l'évaporation, comme nous l'avons indiqué, par une couche superficielle sèche et meuble.

Il en résulte une importante économie d'eau que nous avons pu évaluer généralement aux 2/3 de la consommation utilisée en arrosage superficiel. Pratiquement, en utilisant le même « module » l'arrosage dure trois fois moins de temps ; ainsi dans la culture du melon où le débit fictif continu est évalué à 1 l. 20/Ha sec, l'irrigation souterraine permet d'employer seulement 0 l. 40/Ha/sec.

3° *Enherbement des cultures.* — Le visiteur non prévenu est toujours fort étonné d'observer la propreté des parcelles irriguées souterrainement, bien que le sol ne présente pas la trace de travaux aratoires récents. La présence d'une couche de terre sèche en surface empêche la germination des mauvaises graines.

Au contraire, l'arrosage superficiel apporte au sol des semences et favorise la levée des plantes adventices. Sans l'intervention de façons aratoires, les cultures seraient rapidement envahies et dominées par les mauvaises herbes.

(A suivre)

Gaston Mathieu.
Ingénieur agricole,
Station de Recherches agroniques d'Avignon.

EN PROVENCE

Ce début d'année se présente assez bien en général ; des journées très ensoleillées et chaudes, des pluies très peu fréquentes, mais, par contre, très abondantes ; enfin en février, une série de nuits assez froides, avec parfois des gelées blanches, le caractérisent.

Les travaux culturaux ont donc été activement poussés.

Alors que, dans d'autres régions moins favorisées, nombres d'emblavures ont souffert des froids, les céréales en terre ont été un peu gênées sans plus. On pourra, si besoin est, leur faire une application d'azote nitrique assez importante pour remédier au déséquilibre alimentaire encore accusé par un printemps précoce.

Les productions maraîchères en terre ont un bon aspect avec cependant un peu de retard causé par les froids. Les derniers choux-fleurs sont récoltés, et ce qui reste des salades est de qualité inférieure, les petites gelées successives de février ayant atteint les feuilles du pourtour.

Les plants d'artichauts se sont assez bien rétablis et recommencent à produire, mais en certains endroits ou les gelées sont plus graves, on a dû les arracher.

On a planté activement les pommes de terre et la levée est bonne. Insistons à ce sujet sur l'importance de la qualité des semences. Nous avons été amené à constater la présence de tubercules malades (taches de pourritures, mildiou), et l'on sait qu'au delà d'un certain taux, la vente de telles semences est une fraude ; aussi, le producteur avisé devra surveiller sa culture et, par la suite, exiger du vendeur une livraison conforme à la qualité demandée. Rappelons que la vente des semences sélectionnées est réglementée et que l'on doit trouver dans les sacs le certificat de contrôle.

Aussi bien rien n'empêche le commerçant de se couvrir en échantillonnant chaque envoi avec toutes les précautions d'usage. Pour une dépense modique, il sera fixé sur la bonne exécution de ses commandes et se mettra à l'abri de toutes réclamations.

La situation économique est bonne en ce qui concerne les prix de vente, on a coté :

Artichauts.....	10 à 18 francs	la douzaine
Salades.....	3 à 4 —	—
Choux-fleurs	20 à 60 —	—

La récolte des fleurs est réduite toujours pour les mêmes raisons (froid et aussi dégâts des vers gris), on termine celle des violettes. Certains œillets ayant souffert des froids se vendent à un prix inférieur : 2 francs la douzaine, les autres 3 à 7 francs. Tulipes : 15 francs en moyenne.

On a terminé la taille de la vigne, des plantations détruites par les gelées de l'an dernier ont été remplacées. Le marché des vins est assez indécis ; courtiers et producteurs s'observent.

Les arbres fruitiers sont en bon état. Favorisés au début par le beau temps, quelques nuits froides sont venues freiner leur végétation. Dans les situations chaudes, les arbres à noyaux sont en floraison et quelques variétés de poiriers sont sur le point d'éclore. Aussi il ne faut pas laisser anéantir ces promesses en négligeant les traitements indispensables contre les

maladies cryptogamiques dont l'attaque au printemps est souvent insidieuse et détermine la gravité du mal.

On protègera les pousses et les fruits de l'abricotier contre le « monilia » en complétant le traitement au débourrement par une pulvérisation de bouillie bordelaise à 1,5 pour cent quinze jours après la floraison et une de bouillie à l'oxychlorure, six semaines avant la maturation des fruits.

Contre la tavelure des poiriers et pommiers, une application de bouillie bordelaise à 1 pour cent à la chute des pétales et une autre quinze jours après sont indiquées. On pourra mélanger 1 kilogramme d'arséniate de plomb en pâte, ce qui permettra de lutter en même temps contre le ver des pommes ou « carpocapse ».

Raymond Fournier.
Professeur à l'Ecole d'Horticulture d'Hyères.

COMMENT ACCROITRE LA FERTILITÉ DES ARBRES

APPAREMMENT REBELLES A LA FRUCTIFICATION

Il est des arbres qui, par origine, sont très peu fertiles ; le cas est d'ailleurs assez rare. Parfois c'est à leur vigueur excessive qu'il faut attribuer leur très faible production. Dans certaines circonstances, c'est faute d'une vigueur suffisante que leur rendement est irrégulier et infime.

L'absence de récolte sur certains arbres ne laisse jamais indifférent un propriétaire. Après avoir diagnostiqué de son mieux la cause de cette infertilité plus ou moins accusée, l'intéressé peut utilement tenter de corriger cette dernière en appliquant, suivant le cas, l'une des méthodes ci-après.

L'arbre vous apparaît comme ayant une belle santé. Peut-être est-il trop jeune pour fructifier. En ce cas, patientez ; fumez avec un engrais complet dans lequel vous réduirez au minimum la dose d'azote pour forcer, au contraire, celles de l'acide phosphorique et de la potasse. Il est en effet prouvé depuis longtemps que ces deux derniers éléments fertilisants tendent à favoriser la mise à fruit des arbres.

Si après plusieurs années vous vous rendez compte que l'arbre, de belle venue et qui fleurit suffisamment, ne vous donne finalement aucun fruit, tentez de briser son élan et de réduire les chances de coulure en « cernant » ses racines. Creusez à cet effet, sur 0 m. 50 de profondeur, une tranchée circulaire (à 0 m. 80 ou 1 m. du collet de l'arbre), de façon à sectionner uniformément toutes les racines qui s'étendent au delà ; vous réduirez momentanément la faculté d'absorption des sucs nourriciers et vous obligerez les parties de racines conservées à se ramifier considérablement.

Peut-être qu'en cherchant à « cerner » le système radiculaire, vous ne rencontrerez que des racines de faible importance. En ce cas, soyez certain que plus bas, en quelque sorte en dessous de la motte, il existe une racine pivotante (un pivot) ou deux ou trois fortes racines pivotantes de fort diamètre qui sont cause de l'excès de vigueur. La tranchée circulaire ne suffit plus ; il y a lieu de miner davantage en se rapprochant du centre du cercle, pour couper finalement — au besoin avec

une hache — là ou les racines pivotantes rencontrées. L'opération équivaut alors à un arrachage, mais sans déplantation puisqu'il ne reste plus qu'à remettre à sa place toute la terre extraite. Les praticiens s'expriment en disant que l'arbre a été « soulevé ».

Qu'il soit cerné ou soulevé, les racines sont rognées, en partie ou en totalité ; l'énergie désormais freinée de l'arbre a pour conséquence immédiate l'apparition de rameaux faibles et non plus vigoureux et la formation, au cours de la saison qui suit, d'un nombre important de boutons floraux. Dès l'année suivante, ou au plus tard deux ans après l'opération, l'arbre doit porter des fruits en nombre appréciable.

S'il en était autrement, vous pourriez le considérer comme rebelle et procéder sans plus de retard à son regreffage. Vous utiliseriez alors des greffons choisis avec soin sur un arbre en plein rapport dont la variété serait connue de vous.

Mais peut-être s'agit-il simplement d'une variété de poirier ou de pommier lente à se mettre à fruit. Dans ce cas, patientez ; quand l'âge étant venu de fructifier, vous verrez se former des boutons à fleurs, leur nombre s'accentuera ensuite chaque année.

L'absence de fruits sur un sujet bien portant qui fleurit normalement est une conséquence de la mauvaise fécondation. Cultivez côte à côte diverses variétés d'un même fruit et le pollen de l'une d'elles viendra féconder plus efficacement les fleurs rebelles que ne l'aura fait jusque là leur propre pollen. Ajoutez quelques autres précautions à celle-ci : éclaircissez le branchage s'il est touffu ; faites usage des engrais phosphatés et potassiques. Après avoir ainsi réuni les facteurs favorables dont vous pouvez disposer, vous éprouverez la plupart du temps un soulagement en constatant une meilleure fructification. Si cependant il en était autrement, mieux vaudrait songer au regreffage de l'arbre rebelle de façon à cultiver avec plus de profit une autre variété.

L'infertilité partielle est fréquemment constatée sur des pommiers conduits en cordon et reconnus fertiles tout d'abord, mais qui, brusquement, sous l'influence d'une vigueur fortement accrue développent d'innombrables rameaux à bois aux lieu et place des boutons à fruit escomptés. Que s'est-il donc passé ?

Ces arbres nains greffés sur pommier « paradis », mais un peu trop enterrés à l'époque de la plantation, ont émis peu à peu des racines adventives au point de greffe que recouvre la terre. Ces racines « franches » qui sont, par nature, beaucoup plus vigoureuses que celles du porte-greffe primitif, prennent rapidement un volume considérable au détriment des autres qui tendent à s'atrophier. L'allure de l'arbre change du tout au tout ; le cordon modeste à fait place à un ensemble touffu de tiges verticales qu'une taille sévère rend plus nombreuses.

S'il en est encore temps, la suppression radicale des racines franches en une ou deux fois peut affaiblir toute la charpente au point de rétablir sur des branches désormais plus faibles la fructification normale des premières années. Dans le cas contraire, si les racines atrophiées du paradis ne permettent plus de supprimer nettement les racines franches, il importe de modifier la forme et plus encore la dimension de la charpente. Au lieu du cordon de deux mètres qui était prévu, il y a lieu de constituer au-dessus de lui un second et, deux ans plus tard, un troisième cordon. L'arbre pourvu de racines puissantes et qui tend à végé-

ter plus fort ne pourra se mettre à fruit qu'à la condition d'harmoniser — à l'aide de tailles longues — le développement de la charpente et la puissance végétative de l'individu. C'est à ce prix seulement qu'apparaîtront des faibles coursonnes chargées elles-mêmes de productions fertiles.

Ces différentes toilettes souterraines que nécessitent parfois les arbres peuvent être faites à toute époque de l'année, mais de préférence au début du printemps.

L'infertilité partielle des arbres ne tient pas toujours à leur vigueur excessive ou à un phénomène de mauvaise fécondation. Un état déficient de la charpente entraîne souvent aussi l'absence de boutons à fruits, une nutrition insuffisante suivie de la chute des quelques fruits existants ; en un mot l'absence de la récolte.

Il convient, en pareil cas, de provoquer une recrudescence de vigueur chez de tels sujets fatigués ou usés. Un arbre est-il très âgé ? Le « recépage » (à 20 centimètres au-dessus du sol) ou tout au moins un sévère « ravalement » de la charpente, suivis ou non d'un regreffage, sont des opérations généralement profitables.

L'état souffreteux d'un vieil arbre (poirier, cerisier...) est-il dû à ce que ses racines ne trouvent plus l'énergie nécessaire pour puiser dans le sol trop durci toute la sève nécessaire ? Un sous-solage fait avec trois ou quatre explosifs agricoles à quelque distance du tronc (0 m. 80 à 1 m. 50), procurera un sous-solage meuble dans lequel les racines s'étendront librement au point de déterminer en deux ou trois ans une nouvelle et robuste charpente capable de fructifier normalement.

L'état souffreteux d'un arbre est-il le fait d'un manque de fumure ou même de culture et de soins en général ? Il importe : de réduire la charpente par une taille bien conçue ; fumer copieusement le sol et l'ameublir fréquemment ; appliquer enfin les traitements d'hiver et d'été dont l'arbre a été longtemps privé.

Comme en témoignent ces quelques notes, il ne faut pas arracher pour les détruire les arbres dont la fertilité laisse à désirer. Le problème mérite d'être résolu différemment, par un des moyens ci-dessus exposés. La solution en est plus aisée qu'on ne le suppose généralement. Elle est aussi plus économique et plus rapidement obtenue.

J. Vercier.

CULTURE DE L'ORANGER DE PARFUMERIE[1]

B) *Les pucerons* (noirs ou verts) peuvent causer d'importants dégâts. Les traitements doivent se faire dès que l'on s'aperçoit de la présence des premiers insectes. Leur rapidité de reproduction est formidable et lorsque les pucerons sont trop nombreux et que les feuilles se sont roulées, il est très difficile de les atteindre. Donc, faire des pulvérisations dès l'apparition avec la formule suivante :

(1) Voir page 254.

Extrait de nicotine à 500 grammes par litre : 200 à 300cm³
(fourni par les manufactures de l'Etat)

Savon blanc : 1 kilogramme ;
Eau : 100 litres ;
Carbonate de soude (cristaux) facultatif : 200 grammes.

Faire fondre à l'avance le savon rapé dans 10 litres d'eau non calcaire. Si l'on ne possède que de l'eau calcaire, ajouter du savon jusqu'à ce que l'eau mousse bien.

Ajouter le carbonate de soude dissout à part, puis la nicotine et étendre d'eau.

La destruction des pucerons limite l'envahissement des fourmis.

C) Suivant les régions, les bigaradiers peuvent avoir d'autres ennemis tels que la mouche blanche, en Californie et en Argentine, la teigne du citronnier (Menton), divers coléoptères signalés en Afrique du sud, la mouche des oranges *(Cératitis capitata)* sous tous les climats, qui ne cause de dégâts qu'aux fruits, etc... Il nous est impossible de les indiquer tous et de passer en revue les moyens de lutte. Pucerons et cochenilles sont les plus importants. Dans le cas d'une invasion d'autres parasites, consulter un spécialiste.

Les principales maladies des bigaradiers sont : 1° la fumagine ; 2° le pourridié ; 3° la gommose ; 4° la chlorose.

1° *La fumagine* est une maladie causée par des champignons microscopiques *(Méliola Penzigi* et *Méliola Camelline)* qui recouvrent les feuilles d'une croûte noire et nuisent à la végétation. Les facteurs qui provoquent le développement de la fumagine sont les mêmes que ceux qui aident à la pullulation des cochenilles (manque d'aération, de soleil, etc.).

De plus, le champignon se développe particulièrement dans le miellat sécrété par les cochenilles. En détruisant ces insectes, on se défendra donc à coup sûr contre la fumagine. Celle-ci peut néanmoins se produire en l'absence de cochenilles, ce qui est rare. Dans ce cas, seuls les sels de cuivre (bouillie bordelaise ou oxychlorure de cuivre) semblent donner de bons résultats.

2° *Pourridié des racines* ou « blanc », dû à des champignons tels que *Rosellina aquila, Rosellina hécatrix* ou *Amillaria Mellea*, est commun à beaucoup d'arbres ou arbustes (figuiers, pêchers, jasmin). Il est dû surtout à une humidité trop grande. Il faut donc drainer les sols trop lourds. Eviter également de faire des plantations dans des terrains ayant porté des arbres atteints de pourridié. Le sulfate de fer en solution appliqué sur la tige et les rameaux ou enfoui au pied de l'arbre retarde la mort de la plante, sans cependant être d'une efficacité absolue.

3° *La gommose.* — La gommose, appelée aussi « colle », « male della gomma » en Italie, « collar rot » en Amérique, « Lagrima » en Portugal, est caractérisée par une ulcération gommeuse du tronc et des gros rameaux, ou une ulcération du collet dont l'écorce se craquelle, se mortifie et se détache en plaques. Cette affection commence généralement par le tronc, gagne les branches qui peuvent dessécher et mourir.

Il est a noter que le bigaradier résiste mieux que les orangers doux à la gommose.

ÉTUDES
EFFECTUÉES SUR LE COURT-NOUÉ
EN FRANCE ET EN ALLEMAGNE
ET CONCLUSIONS QU'ELLES PERMETTENT[1]

par J. Branas,
Professeur de Viticulture
à l'École nationale d'agriculture de Montpellier

PLAN DU MÉMOIRE

I. Études effectuées sur le Court-Noué en France et en Allemagne.
II. Observations effectuées par l'auteur en Allemagne.
  a) Caractères de la maladie.
  b) Conditions de transmission.
  c) Étude particulière de la maladie dans l'*Ahr*.
III. Lutte contre la *Reisigkrankheit* en Allemagne.
  a) Lutte directe.
  b) Assainissement du sol.
    1. Désinfection du sol.
    2. Inculture.
    3. Isolement des plantations.
    4. Introduction de plants sains.
  c) Conclusions.
IV. Conclusions générales et suggestions.
    1. Vulgarisation des caractères de la maladie.
    2. Obstacles opposés à la multiplication des plants malades.
    3. Création de plants sains.
V. Remerciements.
VI. Annexe.

L'attention des naturalistes et des vignerons s'est portée sur le Court-noué de la vigne à peu près à la même époque en Allemagne et en France. C'est le professeur Noll qui, dès 1896, signala l'existence de la Reisigkrankheit dans l'Ahr. Le professeur Louis Ravaz décrivit en 1899 le Court-noué dans le midi de la France.

La *diagnose de la maladie* est demeurée longtemps confuse. En France, le Court-Noué était identifiable d'après la description de Louis Ravaz, reprise par les auteurs italiens pour l'*Arriciamento* et le *Roncet* (de Sicile), affections reconnues semblables à notre Court-noué.

(1) Compte rendu de mission.

En Allemagne, ce n'est qu'après 1929 que les caractères de la Reisigkrankheit furent à nouveau décrits sans que ces nouvelles études aient paru toucher les spécialistes français ni attirer leur attention. J'ai songé à la possibilité d'une identité du Court-noué et de la Reisigkrankheit. Poser la question était presque la résoudre, car il suffisait de regarder autour de soi. Conduit à admettre cette identité j'ai considéré le Court-noué décrit par le professeur Louis Ravaz comme le terme final de l'évolution de la maldie sur certains cépages, le stade Reisigkrankheit ayant la portée plus générale d'un ensemble de caractères initiaux.

Pour des motifs que j'ai l'honneur d'exposer plus loin, j'ai décrit brièvement, mais avec des détails, les symptômes de la maladie dans l'annexe n° 1 au présent compte rendu. Je ne crois pas avoir signalé tous ceux qui peuvent se rencontrer, car ils présentent dans une certaine mesure, un particularisme spécifique imprimant à chaque cépage malade un aspect spécial qui peut même aller chez certains, mais seulement pour une durée limitée, jusqu'à l'absence de symptômes apparents.

Dans ces conditions cependant, le Court-noué ne ressemble à aucune autre maladie ; il est, en particulier, certainement différent des maladies bactériennes de la vigne : maladie d'Oléron, Chabot, Roncet, Aubernage. Il ne peut être confondu avec certains effets des températures voisines du seuil physiologique inférieur (Krautern). Il ne rappelle en rien certains cas d'Apoplexie, rares dans les pays chauds et secs, plus fréquents dans les régions humides, qui se traduisent par un rabougrissement de la partie aérienne (Esca).

Il était utile de préciser ce qu'est le Court-noué et ce qu'il n'est pas, car il apparaît aujourd'hui très nettement que les auteurs ont souvent adopté à son sujet des points de vue différents sinon opposés parce beaucoup en ignoraient les caractères précis. Cette méconnaissance a été l'origine de la plus grande confusion.

Si les caractères de la maladie ont été peu ou mal étudiés, les travaux français qui ont porté sur *sa cause* ne manquent par contre pas. Beaucoup n'offrent plus qu'un intérêt historique.

L'apparition du Court-noué a été pendant longtemps attribuée à l'action exercée sur la plante par un milieu défavorable : sol compact, humide, ou climat froid, ou pratiques culturales nuisibles. Cette hypothèse ne peut être retenue parce que le Court-noué se montre dans tous les sols, dans les cailloux comme dans l'argile, en sol calcaire comme sur les schistes ardoisiers, dans les sols humides comme dans les sols secs, sous tous les climats, dans l'Ahr comme en Languedoc. D'ailleurs Noll en Allemagne, L. Petri en Italie, puis L. Ravaz en France ont reconnu son caractère contagieux et observé sa transmission par les sols contaminés.

Puis M. L. Rives a attribué le Court-noué à une action nuisible de champignons vivant dans les très jeunes racines. Cette association en mycorhizes, généralement considérée comme utile à la plante, peut devenir défavorable d'après l'auteur. De nombreux faits s'opposent à cette conception ; le moins important n'est pas le suivant : un greffon Court-noué établi sur un sujet sain demeure court-noué et ne porte pas cependant de mycorhizes ; il communique même la maladie à son sujet. En outre on rencontre des individus très malades chez lesquels les

maison spécialisée et de confiance...

Le Paradis de la Soie

12 rue Jacques-Cœur MONTPELLIER
• tél. 53.92 •

vous présente toujours
les Plus belles Nouveautés
en

SOIERIES
LAINAGES
VELOURS

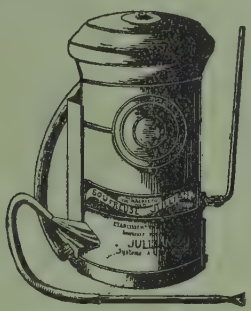
Sa devise:
VENDRE BON
BON MARCHÉ
POUR VENDRE BEAUCOUP

mêmes maisons
BÉZIERS 3 rue Montmorency
NIMES 18 rue Guesde
PERPIGNAN 6 Rue de la République

PORCS 2 à 3 m, 100 fr. pièce cas. ass. mort. 6 mois franco toutes gares, 35 45 kilos, 300-400 francs.
Cat. LACROIX, 26, r. Raspail - CHATEAUROUX

1120. — **Suis acheteur** tracteur à chenilles vigneron de 0 m. 80 de large, appareil en bon état. Domaine des Brugues, SAINT-SIMON, TOULOUSE.

La vraie Soufreuse
" JULLIAN "
SIMPLE & DOUBLE EFFET



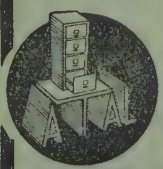
Etablissements MALBEC
1, rue Carlencas, 1
MONTPELLIER (Hérault)
Téléphone : 48-24

Pulvérisateurs - Soufreuses, etc...
Dans toutes les bonnes maisons de quincaillerie et machines agricoles.

1109. — **235 fr.** le mille, adresses à copier à la main et gr. gains à corr., offre sérieuse et réelle. Ecrire aux **Ets V. K. SITAY**, 55, rue de Rivoli, PARIS (1er).

L'HOMME MODERNE

...doit vivre dans un décor moderne. Exigez toujours des MEUBLES EN ACIER propres, nets, sains. Ils ne s'usent ni ne se démodent jamais. Pour votre bureau demandez les modèles

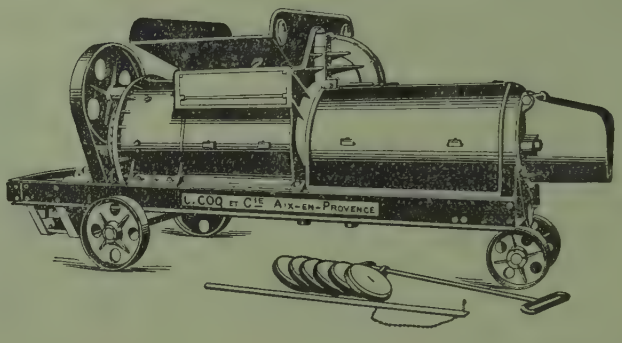


ATELIERS MÉTALLIQUES DE LAON
Route de Maubeuge, à LAON

C. COQ & Cie

AIX-EN-PROVENCE

Maison fondée en 1816



NOUVEAU PRESSOIR CONTINU A VITESSE LENTE

— LE PLUS MODERNE —

— NOMBREUX PERFECTIONNEMENTS —

POUR LA PUISSANCE MINIMUM
LE MAXIMUM DE RENDEMENT ET DE QUALITÉ

Le pressoir à vis de 400 $^{m}/_{m}$ ne prend que 6 CV

DEMANDER LA NOTICE SPÉCIALE

Le matériel vinicole COQ est à la tête du Progrès

60 % D'ECONOMIE SUR LE BUTANE

RECHAUD-FOUR
"GRILL"

DEUX KILOS DE CHARBON DE BOIS
pour les 3 REPAS d'une FAMILLE de 4 PERSONNES

L'été, votre service d'eau chaude avec les chaudières à bois et à charbon de bois **"SYLVIS"** *et* **"MALVINA"**

Remise importante aux abonnés de la Revue

USINAGE & MANUTENTION

20, Rue de Marne - ALFORTVILLE (Seine)

Sauvez vos vignes de l'invasion des

VERS GRIS !

Dès la première apparition, l'application du COTON SPÉCIAL fabriqué par les **Ets LANGLET et Cie**, s'impose.

PROTECTION EFFICACE ET ECONOMIQUE (3 à 4 centimes par souche)

Ets LANGLET & Cie

Cotons pharmaceutiques et industriels

Chemin du Moulin de l'Evêque
MONTPELLIER

VIGNES AMERICAINES

Pépinières de Plants greffés — Racinés — Boutures

Pépinières d'Arbres fruitiers - Pêchers - Pommiers - Poiriers, etc...

Maison GALHAUD St-EMILION (GIRONDE)

Viticulteurs ! Fabricants de Bouillies !

Pour vos approvisionnements exigez toujours le

SULFATE DE CUIVRE

98/100 °/° de pureté

correspondant à 25 °/° de cuivre-métal

LA PREMIÈRE MARQUE ANGLAISE

Cristaux - Menus - Neige

Sté Ame MACKECHNIE
23, Rue de la Ville-l'Evêque
PARIS 8me
Téléphone : Anjou 31-18
Télégrammes : "Mackechnicam Paris"
AGENTS PARTOUT

Représentant exclusif pour le Midi
H. PUGI
5 Allées Paul Riquet
BÉZIERS (Hérault)
Téléphone : Béziers 15-15, 16-11, 16-12

AGRICULTEURS ! VITICULTEURS !
Si vous êtes amis de Vos Intérêts.

. . . Vous exigerez de vos fournisseurs les

CHAUX VIVES -:- FLEURS DE CHAUX
CHAUX POUR AMENDEMENTS

Marque **C. V. R.** Usine à VIVIERS (Ardèche)

à teneurs ÉLEVÉES en ÉLÉMENTS UTILES

Société des Chaux Vives de la Vallée du Rhône -- 11, Cours Lafayette -- LYON

Orthographe : S·O·U·F·R·A·L·O
Appellation : **SOUFRALO** ROGER SIMONNOT
Origine : 6, quai de l'Avenir à Sète

Trois points à vérifier pour être sûr qu'il s'agit du véritable **SOUFRALO** le seul qui permette sans inconvénient de soufrer en sulfatant.

5C62 FUEL ELVINGER

mycorhizes sont rares. Et cette hypothèse ne peut être retenue parce qu'elle n'est plus en accord avec les faits.

Devant la certitude de la transmission de la maladie au cours de la multiplication végétative, on en est alors venu, en France, à admettre la nécessité de la présence de sa cause dans tous les organes et en particulier dans les rameaux. L. Petri avait abouti d'ailleurs depuis longtemps à une conclusion semblable en attribuant le Court-noué à un virus filtrant.

Divers auteurs dont L. Rives ont alors admis la possibilité de l'action de parasites occasionnels, le plus souvent bactériens dont la présence ne se traduisait à l'extérieur par les symptômes du Court-Noué que dans certaines circonstances de milieu qui n'ont pas été parfaitement définies. Voisine de celle qui attribue au milieu un rôle déterminant, cette thèse n'est étayée par aucun fait ; l'absence totale de bactéries dans les vignes court-nouées qui ne souffrent pas d'une autre maladie, ne permet pas de la retenir.

D. Ranghiano a aussi signalé l'existence d'un champignon constamment endophyte et vivant dans les rameaux, les bourgeons, les organes vivaces tige et racine. Avec la collaboration de G. Bernon j'ai montré le premier que l'auteur avait pris pour un organisme parasite et figuré, des apparences qui résultaient de la mise en œuvre d'une technique simplement défectueuse. Il a été nécessaire d'abandonner aussi cette thèse.

Puis, M. Dufrenoy, qui connaît bien les travaux américains, a considéré le Court-noué comme l'effet d'une carence de zinc et prétendu guérir des vignes malades par des apports de sels de zinc dans le sol. En fait, le zinc n'a jamais agi, sur des vignes court-nouées comme sur les vignes saines, que lorsqu'il était uni à une substance fertilisante comme le sulfate de potasse. Cette thèse est aussi abandonnée maintenant parce qu'on est convaincu du caractère incurable de la maladie.

P. Viala et M. P. Marsais ont attribué le Court-Noué à l'action d'un champignon intra-médullaire, le *Pumilus medullæ* spec. nov. La démonstration d'une action parasitaire de cet organisme n'a pas été apportée par Pierre Viala, ni par les continuateurs de son œuvre. D'ailleurs, pour agir comme les auteurs l'entendaient, c'est-à-dire pour provoquer la maladie il est indispensable que l'existence du parasite soit vérifiée dans toutes les plantes malades ; or, l'observation montre qu'il n'existe pas de *Pumilus medullæ* dans beaucoup de vignes qui sont cependant court-nouées. D'autre part, suivant en cela les auteurs eux-mêmes, nous avons constaté l'absence de tout parasite dans la moelle des rameaux herbacés, court-noués ou non. Or, le greffage en vert d'un rameau court-noué sur un rameau sain donne cependant une plante malade. La maladie de la moelle ne donne aucune explication satisfaisante de ce fait.

Enfin, nous considérons la moelle et une grande partie du bois comme des organes peu utiles à la plante et comme des tissus de bonne heure en sénescence. Comme tous les organes morts ou affaiblis ils sont envahis par un grand nombre d'organismes saprophytes, cryptogames ou bactéries. La plante n'en souffre pas. C'est ainsi que j'ai pu observer des souches âgées dont le tronc était envahi par des touffes de chiendent qui trouvaient à l'intérieur de la plante un substratum favorable. Et ces souches continuaient à porter des récoltes normales !

Je n'admets donc pas qu'un parasite tel que le *P. medullæ* puisse

provoquer le Court-Noué. Et je ne suis pas près d'admettre parce que je n'en ai pas eu d'exemple dans le vignoble que cet organisme puisse provoquer « *une maladie de la moelle* ». Cette affection m'est entièrement inconnue comme elle est inconnue des vignerons, ce qui n'est pas le cas du Court-Noué.

Le Court-Noué a encore été attribué à d'autres causes, à de très nombreuses causes. Je ne saurais examiner ici toutes les hypothèses qui ont été plus ou moins clairement exprimées. Une des toutes dernières a été formulée par MM. Moreau et Vinet et considère le Court-Noué comme la conséquence d'une diminution de « pression osmotique » apparente dans une réduction du volume des pleurs ; elle n'explique absolument rien ; les auteurs paraissent avoir pris un effet du Court-noué pour sa cause et encore s'agit-il là d'un effet tout à fait explicable, s'il se vérifie, par une observation de L. Ravaz qui a signalé la destruction des radicelles sur les vignes court-nouées. Cette réduction de la partie active du système radiculaire est évidemment corrélative d'une diminution de la quantité des pleurs. Et puis, après ?

C'est, en définitive, l'interprétation de L. Pétri qui a résisté à l'épreuve du temps dans la mesure seulement il est vrai où elle attribue le Court-noué de la vigne à un ou à des virus filtrants. On en était donc là et pour beaucoup d'auteurs, L. Ravaz en particulier, la solution du problème irritant posé par la transmission de la maladie par le sol, ne serait trouvée qu'après avoir résolu pour les autres plantes le problème général de la transmission des viroses. Le rôle des insectes piqueurs mis en lumière pour les maladies de dégénérescence de la pomme de terre a suggéré à beaucoup d'auteurs l'idée d'un rôle analogue des phylloxéras radicicoles présents partout, sur toutes les vignes, dans tous les milieux. A M. G. Arnaud revient le mérite d'avoir, le premier, exprimé cette idée comme une hypothèse. C'est mon service, à l'Ecole de Montpellier qui a fourni les premiers faits à l'appui de cette thèse. L'expérience a montré qu'il fallait quelque courage pour soutenir ce point de vue qui heurte la position prise par beaucoup à l'égard de la maladie, qui s'oppose aussi à certains intérêts, qui ne « parle » pas à l'entendement des praticiens et qui n'a en somme qu'un seul mérite : celui d'être en parfait accord avec les faits actuellement connus.

Voici donc la thèse : Le Court-noué de la vigne est une maladie provoquée par un ou plusieurs virus filtrants transmis pour la plupart par les phylloxéras radicicoles.

Et voici les faits :

1° Dans une plantation comportant, côte à côte, plusieurs porte-greffes différents inégalement résistants au phylloxéra, ce sont les sujets les moins résistants, ceux qui attirent les insectes depuis leurs voisins qui sont les plus atteints par le Court-noué ;

2° Lorsqu'une vigne malade est arrachée, la maladie gagne la vigne des voisins qu'elle attaque par la lisière de contact. Les phylloxéras abandonnent les débris de racines de la vigne arrachée au profit des racines vivantes de la vigne voisine ; ils lui apportent la maladie.

(A suivre)

On ignore totalement les causes de cette maladie. Les remèdes préconisés sont les suivants : éviter des tailles trop sévères ; désinfecter les plaies à l'acide oxalique à 5 pour 100 ; maintenir le sol aéré ; n'employer que du fumier bien décomposé ; exciser les plaies gommeuses jusqu'au bois sain et badigeonner la plaie à l'acide oxalique à 5 pour 100 et recouvrir de mastic à greffer.

La maladie semblant héréditaire, ne jamais employer de greffons provenant d'arbres atteints par la gommose.

4° *La chlorose* se caractérise par le jaunissement des feuilles. Comme pour tous les autres arbres, sa cause est mal connue. Cette maladie apparaît surtout dans les orangeraies plantées en sol trop calcaire. Mais il semble qu'il serait plus convenable de parler des « chloroses », les causes du mal pouvant être multiples : excès de calcaire, manque d'azote, manque de fer assimilable, déficience en manganèse, sulfate ou magnésium.

Le seul remède appliqué actuellement est l'emploi du sulfate de fer par enfouissement à l'automne (1 kilogramme à 1 kgr. 500 par pied), pulvérisation sur les feuilles de solution à 0,3 pour 100 ou badigeonnage des plaies de taille.

En fait, on a l'impression que ces traitements peuvent retarder l'évolution de la maladie, mais non la supprimer complètement.

Récolte et production. — Les bigaradiers commencent à donner des fleurs vers 3 ou 4 ans. De 10 à 15 ans, ils produisent de 3 à 4 kilogrammes. De 15 à 20 ans, une bonne demi récolte (de 5 à 10 kilogrammes). Après vingt ans, ils sont en pleine production, c'est-à-dire qu'ils donnent 15 à 20 kilogrammes de fleurs par saison. Cette quantité varie suivant la variété, la force des oranges, la saison, etc. Il n'est pas rare de voir des arbres donner 25 kilogrammes de fleurs. La durée d'une plantation est d'environ 60 ans.

D'après les chiffres qui précèdent, on pourrait conclure que la récolte moyenne est de 15 kilogrammes par oranger et par an. Mais comme habituellement il ne se passe pas, sur la Côté d'Azur, de période de soixante ans sans que l'on ait à subir des gelées plus ou moins sévères anéantissant tout ou partie de la récolte et même, parfois, comme en 1929, une assez grande quantité d'arbres, il ne faut pas compter, pour une longue durée, une récolte moyenne supérieure à huit ou dix kilogrammes.

La cueillette se fait de préférence le matin, après la disparition de la rosée, avant le plein épanouissement des corolles. Les fleurs sont jetées sur des toiles étendues à terre par les ouvriers montés dans l'arbre ou des cueilleuses montées sur des chevalets. Avant de livrer à la parfumerie, on enlève toutes les brindilles ou feuilles qui auraient pu se mêler aux fleurs. La récolte commence au début de mai et se prolonge parfois jusqu'aux premiers jours de juin. Une femme peut cueillir de 10 à 12 kilogrammes de fleurs de bigaradier ou bouquetier et 15 à 18 kilogrammes de grosses et demi-grosses. La fleur pousse sur le bois aoûté de l'année précédente.

En ce qui concerne les feuilles, elles sont, au moment de la taille, vendues sous le nom de brouts de taille aux distillateurs. Un bigaradier adulte donne tous les ans 4 à 5 kilogrammes de « brouts ».

Produits. — On extrait du bagaradier différents produits qui sont :

1° Essence de fleurs par distillation à la vapeur appelée essence de Néroli-bigarade ;

2° Eau de fleur d'oranger ;

3° Essence de fleurs concrète par traitement à l'éther de pétrole ;

4° Essence de petit grain ;

5° Eau de brout ;

6° Le jus d'oranges amères ;

7° Essence de Néroli des eaux.

1° *Essence de Néroli-bigarade.* — Les fleurs d'orangers sont distillées à la vapeur. On obtient ainsi de l'eau parfumée que surnage une huile essentielle dite essence de Néroli-bigarade ou tout simplement Néroli. D'abord incolore, elle devient rougeâtre avec fluorescence bleue (conserver à l'obscurité).

La composition de cette essence est variable. Voici à titre d'indications des constantes normales.

Densité : 0,8815-0,831 ; pouvoir rotatoire : de 0,5 à 6,9 ; Indice de réfraction :1,4710-1,4728 ; indice de saponification : 28 à 67,5 ; pourcentage d'éther calculé en acétate de linalyle : 9,8 à 23,5 pour 100 ; solubilité dans l'alcool à 80° : 1 volume d'essence dans 1,2 volume d'alcool.

Cette essence a pour constituant du pinène, limonène, dipentène, paraffine, alcool phényl éthylique, linalol, nérol, terpinéol, génariol, décyl aldéhyde, acétate de linalyle, anthranylate de méthyle, phénylacétates de différents alcools, des benjoates et des palmitates.

Quantitativement, les corps les plus importants sont :

Terpènes : 35 pour 100 ; linalol : 30 pour 100 ; acétate de linalyle : 18 pour 100 ; anthranylate de méthyle : 1 pour 100.

Le rendement est sous la dépendance des variétés, des conditions hygrométriques de l'air au moment de la cueillette et de l'exposition des arbres. Il peut varier de 0 gr. 7 à 1 gr. 7 par kilogramme de fleurs, la moyenne étant de 1,1 pour 1000. On peut augmenter le rendement en chauffant au préalable le mélange de fleurs et d'eau dans une chaudière à 70-80° et en laissant reposer 24 heures avant la distillation.

2° *Eau de fleur d'oranger.* — Au cours de la distillation, on recueille à part l'eau distillée correspondant soit à 500 litres pour 1000 kilogrammes de fleurs (eau de fleur d'oranger à 2 kilogrammes), soit 1.000 litres pour 1.000 kilogrammes de fleurs (essence kg.-kg.) qui est la plus courante.

3° *Essence concrète de fleurs.* — On traite également les fleurs d'oranger par l'éther de pétrole, comme cela se fait pour la rose et le jasmin. Dans des appareils relativement simples (appareils verticaux, roues Garnier), on fait macérer les fleurs dans l'éther de pétrole ou gazoline. Cet éther dissout : 1° l'essence ; 2° les cires ; 3° les graisses et donne une matière cireuse appelée concrète. Le rendement est d'environ 0,23 à 0,39 pour 100.

Si cette concrète est traitée par l'alcool qui ne dissout que l'huile essentielle et laisse insolubilisée les graisses et l'essence, on obtient ce que l'on appelle l'essence absolue de fleurs d'oranger. Généralement, on fait quatre lavages à l'alcool à 96°, on refroidit à —15 (glaçage), on filtre et on évapore l'alcool dans le vide.

Ce produit a, à peu près, les constantes suivantes :

Densité : 0,9105 à 0,9228 ; pouvoir rotatoire : 0,74 à 5,48 ; indice de réfraction : 1,4658 à 1,4729 ; indice de saponification : 105 à 137,8 ; pourcentage en éther, exprimé en acétate de linalyle 36,7 à 48 pour 100.

4° *Essence de petit grain.* — En traitant à la vapeur, non plus les fleurs, mais les feuilles et brindilles provenant de la taille, l'huile essentielle qui surnage est appelée essence de petit grain. Le rendement est d'environ 0,2 pour 100. La majeure partie du petit grain vient du Paraguay, d'Espagne et d'Algérie. Ses constantes sont :

Densité 0,8844-896 ; rotation : 4,4 ; solubilité : 1 volume dans 2,8 à 4,5 d'alcool à 70 pour 100.

5° *L'eau distillée de feuilles* s'appelle « eau de brouts ».

6° *Jus d'orange amère.* — C'est le jus de l'écorce des fruits mûrs. Il est d'un jaune intense. On obtient 700 grammes de jus pour 100 kilogrammes de fruits.

7° *Essence de Néroli des eaux.* — Elle est obtenue en extrayant les principes odorants de l'eau de fleur d'oranger par l'éther de pétrole ou la benzine.

On mélange l'eau avec un de ces solvants et on relargue par salage des eaux. On obtient par extraction de l'essence kilog.-kilog. environ 0,286 à 0,333 pour 1000 d'essence.

Pratiquement, c'est l'essence Néroli-bigarade qui est le produit de choix que l'on cherche à obtenir le plus souvent.

Signalons enfin que les fleurs échappant à la récolte donnent des bigarades ou oranges amères qui sont cueillies à l'automne. On peut les vendre aux distillateurs pour faire de l'essence de bigarade. Le plus souvent on en découpe l'écorce qui est vendue aux fabricants de liqueurs (amers, curaçaos, etc...).

Etude économique. — Les chiffres que nous allons donner étaient applicables, en 1937, dans le midi de la France. Il est évident qu'il convient de les modifier suivant le prix de la main-d'œuvre.

Prix de revient de la fleur d'oranger :

1° Frais de premier établissement pour un hectare	
Défoncement à 0 m. 90 (3 fr. 50 le mètre carré	35.000
Achat des plants : 400 arbres à 20 francs . . .	8.000
Plantation	3.000
	46.000
2° Frais annuels :	
Loyer du terrain	5.000
Labours et binages	4.000
Engrais	3.000
Traitements insecticides	2.000
Amortissement des frais de premier établissement sur dix ans	4.600
	18.600

Récolte moyenne : 4.000 kilogrammes.

Prix de revient du kilogramme : 4 fr. 65, auquel il faut ajouter le prix de la cueillette (variable suivant le prix de la fleur) de l'ordre de 1 fr. 50 le kilogramme, soit au total un prix de revient d'environ 6 francs le kilogramme de fleurs.

Comme pour toutes les plantes à parfum, le prix de la fleur d'oranger a été soumis ces dernières années à des fluctuations considérables.

En voici quelques exemples :

Prix du kilogramme de fleur d'oranger : en 1923 : 2 fr. 50 ; en 1925 : 6 fr. 50 ; en 1927 : 9 fr. 50 ; en 1929 : 21 francs ; en 1930 : 10 fr. 60 ; en 1931 : 4 francs ; en 1933 : 1 franc ; en 1934 : 2 fr. 75 ; en 1938 : 6 fr. 25.

D'ailleurs le prix du néroli a varié dans les mêmes proportions puisqu'il est passé de 18.000 francs le kilogramme en mars 1930 à 1.300 francs en 1933 et à 2.500 francs en 1935.

Le petit grain a eu des fluctuations de même ordre : 1.200 francs le kilogramme en mars 1930, 210 francs en novembre 1935. En ce qui concerne ce dernier produit, il est évident qu'il faut tenir compte, plus que pour les produits aux fleurs, de la concurrence étrangère.

Nous ne croyons pas utile de multiplier ces exemples qui prouvent suffisamment l'aléa de ces cultures en France.

Il est à remarquer toutefois que par suite de l'épuisement des stocks et la dévaluation de notre monnaie (il s'agit de produits en grande partie destinés à l'exportation), depuis deux ans les cours ont tendance à remonter.

P. Boischot,
Directeur de Station agronomique.

QUESTIONS DIVERSES

La politique de rapatriement des travailleurs italiens et ses conséquences possibles pour notre agriculture

C'est presqu'un lieu commun de dire que, dans tout le Sud-Ouest de la France, l'immigration italienne a seule permis, en présence de la dépopulation de nos campagnes, le maintien en culture de l'ensemble des terres.

Chacun sait combien le mouvement d'immigration agricole italienne en France, mouvement qui se manifestait déjà avant 1914 — (en 1911, on comptait dans l'agriculture française plus de 30.000 travailleurs italiens à demeure, auxquels s'ajoutaient chaque année 20.000 saisonniers environ) — s'est développé au cours des années qui ont suivi la guerre, surtout dans les régions où la diminution de la population faisait apparaître des vides de plus en plus nombreux dans nos villages.

A l'heure actuelle, dans tous les départements du Bassin de la Garonne, les Italiens occupent, soit comme exploitants : métayers, fermiers ou même propriétaires, soit comme maîtres-valets ou travailleurs agricoles salariés, une place dont il serait vain de nier l'importance.

Cet afflux et la fixation de cette main-d'œuvre s'expliquent facilement si l'on veut bien considérer que les immigrés, originaires surtout des provinces du Nord de l'Italie, ont trouvé dans le Bassin de la Garonne des conditions de milieu très voisines de celles auxquelles ils étaient accoutumés : climat, cultures, habitudes et même langage se ressemblent à tel point que l'adaptation a été aussi facile que rapide.

Les propriétaires ou exploitants français s'accordent pour reconnaître aux tra-

vailleurs italiens les qualités de persévérance et d'ardeur à la tâche qui sont la condition de la réussite, à la campagne comme partout.

Mais, depuis quelques mois, un revirement se dessinait dans l'attitude des Autorités Italiennes à l'égard de l'émigration vers la France. Le visa italien, nécessaire après celui du Ministère du Travail français pour l'introduction de tout travailleur de cette nationalité, devenait de plus en plus difficile à obtenir.

Aujourd'hui, l'immigration italienne est complètement arrêtée. Il ne faut donc plus compter, et pour longtemps sans doute, sur aucun appoint de main-d'œuvre agricole italienne.

A cet arrêt de l'entrée des travailleurs agricoles italiens s'ajoute la perspective du rappel de ceux qui sont déjà installés chez nous ; une « Commission pour le rapatriement des Italiens à l'étranger » vient, en effet, d'être créée à Rome, dont le but est de faire rentrer en Italie les émigrés de plus ou moins longue date.

Il y a là de quoi préoccuper les exploitants des régions où les Italiens constituent une proportion importante de la main- d'œuvre rurale.

Comme le rappelle fort à propos l'organe officiel des Chambres d'Agriculture, les statistiques font ressortir qu'en 1931 on comptait en France — c'est-à-dire pratiquement dans les régions du Midi et du Sud-Est :

Chefs d'exploitations agricoles italiens : 15.485 hommes et 13.314 femmes ;
Salariés agricoles italiens : 34.000 hommes et 6.800 femmes environ.

C'est ainsi que la proportion de la main-d'œuvre italienne, par rapport à l'ensemble des travailleurs ruraux, atteignait, — et dépasse sans doute actuellement :

1/12 dans le Lot-et-Garonne,
1/15 dans le Gers et les Hautes-Pyrénées,
1/17 dans la Haute-Garonne,
1/22 en Dordogne,

pour ne citer que les principaux départements du Bassin de la Garonne.

La proportion est plus élevée encore dans le Sud-Est puisqu'elle atteint :

1/3 dans les Alpes-Maritimes,
1/7 dans le Var par exemple.

Si les agriculteurs se trouvaient brusquement, ou même progressivement, privés, sinon de la totalité, du moins d'une partie appréciable de cette main-d'œuvre, il en résulterait incontestablement un trouble grave dans la marche des exploitations de ces régions où, malheureusement, la main-d'œuvre française est devenue de plus en plus rare et ne peut suffire — et de loin — aux nécessités les plus pressantes de la culture.

Les grandes organisations professionnelles se sont préoccupées de cette situation qui risque de prendre rapidement une allure inquiétante et l'*Office Central de la main-d'œuvre agricole,* Syndicat professionnel d'employeurs agricoles, dont l'expérience et la compétence en matière de main-d'œuvre sont bien connues et unanimement appréciées, s'est attaché à trouver une main-d'œuvre de remplacement présentant des caractéristiques analogues à celles de la main-d'œuvre italienne et susceptible, par conséquent, de rendre les mêmes services aux agriculteurs.

Le Portugal répond parfaitement à ces exigences : sa main-d'œuvre, de race latine comme les Italiens, est déjà employée et estimée dans différents départements et elle présente, grâce à ses affinités, une faculté d'adaptation particulièrement rapide, surtout dans les régions méridionales.

L'*Office central de la Main-d'œuvre agricole,* dont le siège se trouve : 32, rue Las-Cases, à Paris (VIII[me]), a pris toutes les dispositions nécessaires pour pouvoir procurer aux agriculteurs, aux viticulteurs et aux exploitants forestiers, qui se trouveraient, du fait des circonstances présentes, dans l'impossibilité de l'obtenir sur place, toute la main-d'œuvre qui leur serait indispensable pour mener à bien les tâches de leurs exploitations ; il se met à leur entière disposition, comme à

celle des Syndicats agricoles locaux, pour leur fournir toute la documentation complémentaire qu'ils pourraient solliciter.

Grâce aux prévoyantes mesures ainsi adoptées, les agriculteurs disposent d'un moyen facile et sûr pour réduire au minimum les conséquences de la défaillance italienne.

Les lignes électriques et le droit de propriété

La construction des lignes de transport et de distribution d'énergie électrique donne lieu à de nombreuses contestations entre propriétaires et entreprises. Il nous paraît intéressant de rappeler la décision rendue par la Cour de Cassation le 3 mars 1936 (Recueil Sirey 1936, 1, p. 151) et dont la portée est très générale.

Au mois d'août 1930, une Société de distribution d'électricité a établi sur un herbage appartenant à un sieur X.... herbage clos de haies et de fossés, sans l'autorisation du propriétaire du terrain, des supports pour conducteurs aériens d'énergie électrique. Le propriétaire éleva une protestation et quand le litige fut évoqué devant le Tribunal civil, on s'aperçut que la Société en question n'avait aucun des titres requis pour procéder à l'exercice d'une servitude : elle ne possédait en effet, ni concession déclarée d'utilité publique, ni même simple titre de concession. Le Tribunal saisi ordonna l'enlèvement des poteaux et condamna la Société à verser au propriétaire une indemnité. La Société en question fit, bien entendu, appel de la décision du Tribunal et dans l'intervalle compris entre le jugement du Tribunal et l'arrêt de la Cour, intervint une décision de l'Administration accordant à la dite Société la concession. La Cour d'appel était donc saisie. La Société fit alors plaider devant la Cour que les Tribunaux judiciaires étaient incompétents pour ordonner l'enlèvement des poteaux et le raisonnement développé par elle était alors le suivant : La Cour d'appel, tribunal judiciaire, ne peut ordonner l'enlèvement des poteaux parce que ces poteaux sont devenus « Travaux publics » par suite de l'octroi de la concession et que par suite, seuls les Tribunaux administratifs, Conseil de Préfecture ou Conseil d'Etat, pourraient ordonner l'enlèvement des supports placés en exécution d'un travail public, comme étant travail fait par un concessionnaire.

La Cour d'appel ne voulut point accueillir cette objection. Sans apprécier le caractère des travaux, elle se borna à constater qu'il y avait eu atteinte au droit de propriété : elle confirma le jugement du Tribunal civil.

La Cour de cassation, saisie, a validé l'arrêt de la Cour d'appel dans les termes suivants :

« ...Attendu que les Tribunaux judiciaires auxquels il appartient de réprimer les atteintes au droit de propriété, sont compétents pour ordonner, s'il échet, l'enlèvements des fils ou de supports de lignes conductrices de l'électricité, établis sur les fonds des particuliers, en dehors des cas et des conditions prévus par l'article 12 de la loi du 15 juin 1906 ; qu'en vertu de cette loi, il ne peut être porté atteinte aux propriétés privées pour l'installation d'une ligne de distribution électrique qu'à la condition d'une déclaration d'utilité publique ; que, dès lors, en la cause, les supports ayant été construits sur l'herbage de X... alors que la Société Y... n'avait même pas commencé à remplir les formalités administratives prévues et exigées par la loi du 15 juin 1906, cette emprise illégale sur la propriété privée revêt le caractère d'une voie de fait qu'il appartient aux seuls Tribunaux judiciaires de sanctionner... » (1).

(1) *(Revue des Agriculteurs de France).*

La Bentonite et la clarification des vins

Une nouvelle substance complètement naturelle vient de faire son apparition pour la clarification des vins, vinaigres, cidres, etc..., il s'agit de la bentonite (1), sorte d'argile colloïdale toute spéciale qui gonfle dans l'eau jusqu'à occuper huit et dix fois son volume originel, et qui forme des gels de toutes sortes suivant qu'elle est ajoutée aux liquides dans diverses proportions.

Exploitée d'abord aux Etats-Unis, où elle a reçu tout de suite d'innombrables applications dans diverses branches industrielles, elle a été récemment rencontrée dans quelques localités européennes, ce qui augment considérablement l'intérêt.

La bentonite peut être rangée dans la catégorie des argiles smectiques ; sa composition chimique ne la différencie en rien des argiles ordinaires, pas plus d'ailleurs que son aspect physique. Elle est blanche, tirant parfois sur le crême ou le vert.

Quand elle est mélangée à l'eau dans la proportion de six à sept parties d'eau pour une de bentonite, elle forme une pâte homogène qui a l'apparence et la consistance d'une graisse épaisse ; pour arriver à une consistance analogue avec d'autres argiles, il en faudrait employer six à dix fois plus. En concentration plus diluée, on arrive à des gels visqueux ou à des suspensions colloïdales.

La bentonite se compose de molécules si fines qu'on estime que plus de 100 millions sont nécessaires pour former une surface de un centimètre carré. Cette extrême petitesse, jointe au grand pouvoir absorbant qui en découle, fait dire à MM. Roos et Shannon « cette heureuse combinaison de large surface et de texture perméable donne à la bentonite le plus grand pouvoir d'absorption que la nature semble jamais avoir conféré ».

Quand cette argile est suspendue en dilution, elle s'étend en très minces films sans solution de continuité, ce qui lui donne la propriété d'être absorbée par les surfaces internes entre deux liquides immiscibles ; d'où son efficacité absolue pour stabiliser les émulsions.

Comme, d'autre part, la bentonite est inorganique, inerte, sans odeur et sans goût, elle peut s'employer sans crainte dans la clarification des produits alimentaires, tels que le vin, le cidre, le miel, dont les impuretés se collent à elle, pour former des agrégats floconneux qui sont facilement retirés ensuite.

Une remarque très importante dans l'emploi de la bentonite, c'est qu'il faut toujours l'ajouter au liquide et jamais le liquide à la bentonite ; il y a toujours avantage à opérer à chaud, quand on le peut ; de plus, il faut suivre certaines directives pour les dispersions qui découlent de la pratique.

Ainsi, aux Etats-Unis, où la bentonite a remplacé à peu près complètement tous les agents de clarification des vins employés précédemment, on opère de la façon suivante.

On cherche d'abord la proportion optimum de bentonite à mettre en œuvre pour réussir l'opération et ceci par quelques essais simples de

(1) Ce nom de Bentonite vient de Port-Benton, dans le Wyoning, localité où cette argile fut rencontrée pour la première fois.

laboratoire. On prélève plusieurs échantillons du vin à clarifier, dans des cylindres de 100 centimètres cubes ; et on ajoute à chacun d'eux des quantités différentes de bentonite : 25, 50, 100, 150 et 200 milligrammes, par exemple. Après avoir bien agité les éprouvettes pour obtenir une dispersion parfaite de l'argile dans le vin, on laisse reposer pendant 24 heures. On compare ensuite la clarification obtenue dans les différents cylindres.

Eventuellement, on peut refaire un nouvel essai, en employant des quantités de bentonite intermédiaires entre les dosages du premier.

Quand le dosage optimum est déterminé, c'est-à-dire quand on connaît la proportion minimum de bentonite qui donne la clarification parfaite, il ne reste plus qu'à appliquer le procédé sur l'ensemble. En pratique, on disperse la bentonite dans une partie seulement du liquide à clarifier ; ainsi, par exemple, s'il faut traiter 1.000 litres de vin avec 500 grammes de bentonite, on disperse ces 500 grammes dans environ 10 litres de vin, en employant à cette opération toutes les précautions pour la mener à bien. Une fois la dispersion bien faite, on ajoute ce mélange à la totalité du vin à traiter ; pour que le mélange définitif soit parfait, on emploie souvent un repompage dans le même récipient.

Sitôt que la circulation ou l'agitation est arrêtée, la floculation commence et la bentonite floculée entraîne les impuretés du vin. La durée de décantation est variable suivant la hauteur du réservoir ; la plupart du temps, elle demande plusieurs jours.

Le dépôt ainsi formé occupe 3 à 5 pour 100 du volume total du vin, dans le cas de traitement à froid. Le traitement à chaud donne une sédimentation plus volumineuse. On peut récupérer le vin contenu dans le dépôt, mais la filtration se fait très lentement. Il est préférable de décanter séparément les dépôts provenant des traitements successifs de la même sorte de vin. Eventuellement, le liquide contenu dans le dépôt final provenant de la décantation des dépôts individuels peut être récupéré par lavage et distillation de l'extrait.

Le lavage de la bentonite est accéléré par un chauffage préalable du vin à une température de 50 à 60° centigrades. Là où l'on applique la réfrigération pour séparer les tartrates, il est préférable de laisser refroidir naturellement le vin chauffé avant de le refroidir artificiellement ; la durée du refroidissement naturel peut être de deux à trois jours.

Dans le cas de vins jeunes, on facilite parfois la clarification en traitant d'abord le vin à la caséine. A cet effet, on dissout la caséine dans un volume minimum d'eau ammoniacale et on fait bouillir la solution jusqu'à élimination de l'ammoniaque. Cette solution de caséine est diluée progressivement et ajoutée au vin sous agitation. Généralement, on emploie 50 à 100 grammes de caséine par 100 litres. Après le traitement à la caséine, on laisse déposer et on traite alors à la bentonite. On peut, entre ces deux opérations, employer le tannin.

Une pratique très employée outre Atlantique consiste à faire précéder les filtrations d'une décantation préliminaire à la bentonite ; les filtres sont ainsi sérieusement protégés et la clarification finale en est grandement facilitée.

Pour le cidre qui fermente vite, on a constaté qu'il est préférable de disperser la bentonite dans l'eau au lieu de la disperser dans une

partie du cidre, comme nous venons de l'indiquer pour le vin. Il faut alors veiller à ce que le gel bentonite-eau soit mélangé bien parfaitement dans le volume total du cidre à éclaircir.

V. C.

PARTIE OFFICIELLE

Loi tendant à venir en aide aux agriculteurs dont les blés ont été gelés en décembre 1938

(6 mars 1939)

Art. 1er. — Les agriculteurs qui justifieront avoir acheté en vue du réensemencement de leurs emblavures atteintes par les gelées de décembre 1938 des blés de semence auprès des coopératives ou de négociants habilités à en effectuer la vente, entre la date desdites gelées et le 20 avril 1939, bénéficieront, à titre exceptionnel, dans des conditions qui seront déterminées par décret rendu sous le contreseing des ministres de l'agriculture et des finances, jusqu'à concurrence des quantités de blé ainsi achetées, d'une exonération de 22 fr. par quintal sur le montant de la cotisation exceptionnelle de résorption.

Art. 2. — En vue de favoriser le recensement des emblavures visées à l'article précédent, les blés de semence qui seront importés avant le 15 avril 1939, sous le couvert d'autorisations délivrées au titre du monopole exercé par l'office national interprofessionnel du blé, ne seront pas soumis au payement des droits prévus par l'article 68 du tarif des douanes.

A titre exceptionnel, ces blés seront introduits en France en franchise de toutes taxes perçues au profit de l'office du blé.

Art. 3. — Les cultivateurs devront justifier de leurs pertes par un certificat du maire de la commune sinistrée, comportant :

1° Nombre d'hectares semés en blés d'automne ;

2° Nombre d'hectares gelés à réensemencer ;

3° Nombre de quintaux nécessaires pour ces réensemencements afin d'obtenir la remise de 22 fr. pour les blés pris en coopératives ou chez des commerçants habilités.

Loi tendant à venir en aide aux agriculteurs dont les plantes fourragères d'automne ou d'hiver ont été détruites par les gelées de décembre 1938.

(6 mars 1939)

Art. 1er. — A titre exceptionnel, le ministre de l'agriculture est autorisé, après avis des Chambres d'agriculture, à accorder, dans les conditions prévues par les articles ci-après, une indemnité globale par département, destinée à faciliter l'achat de blé dénaturé aux cultivateurs des départements où les plantes fourragères d'automne et d'hiver ont été détruites par les gelées de décembre 1938 et où lesdites plantes constituent un élément essentiel de la nourriture du bétail.

Les crédits nécessaires au payement de cette dépense seront prélevés sur l'ensemble des ressources affectées à la caisse de solidarité contre les calamités agricoles. A ces ressources s'ajoutera un versement de l'Office national interprofessionnel du blé déterminé conformément à l'article ci-après.

Art. 2. — L'Office du blé versera par quintal de blé acheté en France par le service des céréales intendance sur les fonds provenant de l'exportation de blé

en entrepôt fictif, une cotisation égale à la différence entre le prix légal du blé et le prix qu'il en aurait obtenu à l'exportation.

Ce dernier prix résultera de la moyenne des soumissions acceptées à la date la plus proche des achats effectués par le service des céréales intendance.

Cette cotisation ne pourra dépasser une somme moyenne de 30 fr. par quintal de blé dénaturé acheté par les agriculteurs sinistrés.

Art. 3. — Dans chaque commune atteinte par le gel, dans les conditions visées à l'article 1er, le maire recevra les déclarations des intéressés.

Il dressera un état des pertes, indiquant les nom, prénoms de l'intéressé, la désignation de l'exploitation, la superficie des terres labourables de l'exploitation, l'importance du cheptel et la superficie sinistrée. Il fera afficher l'état pendant trois jours au moins dont un dimanche et le transmettra avant le 15 mars 1939 au préfet, avec le certificat d'affichage.

Le préfet soumettra l'état pour avis au directeur des Services agricoles et à la Chambre d'agriculture.

Art. 4. — Sur le vu des états transmis, le préfet dressera un état récapitulatif des pertes qu'il adressera, avant le 20 mars, au ministre de l'agriculture.

Le ministre déterminera, d'après ces documents, le montant de l'indemnité globale à allouer au département, le cas échéant, par application de l'article 1er ci-dessus.

Art. 5. — Les blés destinés à assurer après dénaturation dans les conditions prévues par la présente loi le remplacement des plantes fourragères détruites par les gelées seront fournis par l'Office du blé.

Les agriculteurs sinistrés ne pourront pour un même dommage cumuler les avantages prévus par la présente loi et les indemnités personnelles résultant de la loi du 31 mars 1932.

Art. 6. — Sur les crédits ouverts au ministre de l'agriculture sur l'exercice 1938 par la loi de finances du 31 décembre 1937 et par des lois et décrets spéciaux, une somme de 100 millions de francs est définitivement annulée au titre du chapitre A *bis* de la deuxième section du compte des investissements en capital (agriculture) : « Dotation exceptionnelle à la caisse de solidarité contre les calamités agricoles pour allocations à accorder aux agriculteurs dont les récoltes ont été endommagées par les gelées printanières de l'année 1938 ».

Art. 7. — Il est ouvert au ministre de l'agriculture au titre de l'exercice 1939, en addition aux crédits alloués par la loi de finances du 31 décembre 1938 et par des lois et décrets spéciaux, un crédit de 80 millions de francs applicable au chapitre 79 *ter* (nouveau) du budget de l'agriculture : « Dotation exceptionnelle à la caisse de solidarité contre les calamités agricoles pour allocations à accorder aux agriculteurs dont les récoltes ont été endommagées par les gelées de 1938 ».

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Le prix du lait de brebis. — Les représentants du Consortium des Industriels de Roquefort et ceux de la Fédération des Syndicats d'Éleveurs de brebis des départements de l'Aveyron, de la Lozère, du Gard et de l'Hérault, groupant plus de cent associations communales, viennent de jeter les bases d'un accord déterminant automatiquement le prix du lait.

P étant le prix du lait à rechercher, V, le prix moyen de vente du fourrage, I l'indice moyen du coût de la vie, 0,47 le coefficient définitif dont nous montrerons plus loin le mécanisme, voici l'opération qui déterminera le prix du lait rentrant dans la fabrication de 100 kilos de fromage, soit 400 litres :

$$P = V + I \times 0{,}47$$

En appliquant cette donnée au chiffre de l'exercice 1937, on obtient :

Le prix d'achat du lait = 1.695 fr. (prix de vente moyen du fromage) + 614 fr. (indice) × 0,47 = 1.099.

Le prix du lait serait donc alors de :

$$\frac{1.099}{400 \text{ litres}} = 2 \text{ fr. } 75$$

Le coefficient définitif qui sert de base a été calculé sur les chiffres de l'année 1937 :

$$P = V\,(1.647) + I\,(567) = 2.214$$

Le prix du lait ayant été de 2,60 × 400, soit 1 040 francs pour 100 kilos de fromage, on obtient :

$$\frac{1.040}{2.214} = 0\ 467, \text{ soit en arrondissant } 0,47$$

Le seul différent subsistant encore consiste dans les pourcentages entre lesquels pourrait évoluer le prix du lait.

Les accords sont faits de part et d'autre pour une durée de cinq ans.

La foire aux vins de Bourges. — La foire aux vins de Bourges s'est tenue les 25, 26 et 27 février, au Parc des Expositions.

Elle a connu un succès sans précédent et a réuni un grand nombre de viticulteurs de toutes les régions viticoles du département. A l'exposition d'une vingtaine d'exposants individuels, tous les viticulteurs présentaient leurs produits sous l'étiquette de leur syndicat.

De l'ensemble de cette exposition, il ressort que les vins du Cher de l'année 1938 sont nettement supérieurs à tout ce que l'on aurait pu escompter à l'époque des vendanges.

La plupart des vins font de 10 1/2 à 11° et plusieurs dépassent 11°.

D'autre part, les vins sont moins acides qu'on pouvait le craindre, ils sont francs de goût.

Les vins à appellation d'origine contrôlée Sancerre et Quincy sont de composition absolument normale.

Les transactions se sont faites facilement sur les bases suivantes :

Vins de Sancerre : en Sauvignon, 500 à 600 fr. l'hectolitre ; les vins en bouteille cotant de 12 à 13 fr. franco, le vin de 1937 cotait jusqu'à 1.100 fr. l'hecto.

Vins de Quincy : 500 à 550 fr. l'hectolitre ; la bouteille 1938 : 10 fr. ; la bouteille 1937 : 12 fr.

Vins de Menetou-Salon : les cours se sont établis de 325 à 350 fr. l'hectolitre rendu pour le vin de consommation courante.

Vins de Chateaumeillant : les vins fins de cette région sont moins alcoolisés qu'en 1937, mais, par contre, ils ont plus de bouquet et apparaissent de meilleure conservation, les ventes se sont faites à 3 et 3 fr. 25 le litre en vin gris ; 2 fr. 25 à 2 fr. 50 le litre en vin rouge.

En résumé, ces cours ne sont pas sensiblement différents de ceux de l'an dernier.

P. R.

Congrès international de viticulture de Bad-Kreuznach du 21 au 30 août 1939

Le Congrès sera présidé effectivement par M. Darré, ministre de l'Alimentation et de l'Agriculture.

Le Président de séances sera M. Diehl, président de la Confédération des Vignerons allemands.

Voici le programme détaillé de cette importante manifestation internationale :

Lundi 21 août 1939 : Matinée : Ouverture solennelle du Congrès dans la grande Salle des Fêtes du Casino de Bad-Kreuznach. Discours de M. Diehl, président du Congrès. Allocution de M. Barthe, président de l'Office international du Vin, ou nom des Délégués étrangers. Discours officiel de M. Darré, ministre de l'Alimentation et de l'Agriculture.

Après-midi : Travaux du Congrès : 1° Etude sur l'immunité en matière de cépages européens. Rapporteur : prof. Husfeld (Allemagne). — 2° Comment développer le goût

du vin et par suite sa consommation et son exportation. Rapporteur : comte Capri-Cruciani (Italie). — 3° Les pépinières et la production des plants de vignes européennes. Rapporteur : prof. Pirovano (Italie). — 4° Pépinières et production des portes-greffes. Rapporteur : prof. Branas (France). — 5° Lois et règlements des divers pays qui ont établi un statut viticole. Rapporteur : Léon Bonnaché (Office International du Vin). — 6° La presse, l'affiche et la radio au service du Vin et des produits de la Vigne. Rapporteur : Bewerunge (Allemagne).

Le Soir. A 20 h. 30, Bal offert aux Congressistes avec intermède artistique (Tenue : habit ou smoking).

Mardi 22 août 1939 : *Matinée :* Continuation de la discussion des rapports : 1° Possibilités de développer la consommation du raisin et du vin. Rapporteur : le comte de Mun (France). — 2° Mesures à prendre par la production pour développer l'économie viti-vinicole. Rapporteur : le baron Waldbott (Hongrie). — 3° Importance des Coopératives pour obtenir des produits de qualité. Rapporteur : comte Penha Garcia (Portugal).

Après-midi : Continuation des travaux du Congrès : 4° Les différents cépages et leur répartition dans les régions viticoles. Rapporteur : prof. Dalmasso (Italie). — 5° Etablissement d'un catalogue ou registre des cepages. Rapporteur : Moog (Allemagne). — 6° Nouveaux moyens de lutte contre les maladies et les ennemis de la Vigne. Rapporteur : prof. Stellwagg (Allemagne). — 7° Considérations sur le calendrier d'incubation d'un certain nombre d'ennemis de la vigne. Rapporteur : Teodoresco (Roumanie). — 8° Troubles et casse du vin. Rapporteur : prof. : Ventre (France). — 9° Traitement des vins par le froid. Rapporteur : de Cobadula (Espagne). — 10° L'organisation professionnelle du Commerce du vin. Rapporteur : Ambrosi (Roumanie). — 11° Le commerçant en vin comme intermédiaire entre le vigneron et le consommateur. Rapporteur : Huesgen (Allemagne). — 12° La formation technique du commerçant en vins ainsi que l'état actuel de l'enseignement technique du commerce du vin. Rapporteur : Feissi (Suisse).

Soir : 20 h. 30 Réception des délégués officiels par le Gouvernement du Reich dans la grande salle des Fêtes du Casino de Bad-Kreuznach (Tenue : habit ou uniforme).

Mercredi 23 août 1939 : *Matinée* : Libre.

Après-Midi : Réception et thé offerts dans le Parc de l'Établissement thermal de Wiesbaden.

Soir : A 20 heures. Représentation de gala au théâtre d'État de Wiesbaden.

Jeudi 24 août 1939 : Matinée : Continuation des travaux du Congrès : 1° La lutte contre le phylloxéra et l'emploi des meilleurs portes-greffes. Rapporteur : Börner (Allemagne). — 2° L'affaiblissement des récoltes dans les vignobles plantés de porte-greffes américains. Rapporteur : M. Roussopoulos (Grèce). — 3° Le contrôle de la qualité et l'exportation des vins. Rapporteur : Kirchner (Portugal). — 4° Mesures à prendre pour vaincre les difficultés qui s'opposent au développement de l'exportation du vin dans les pays consommateurs. Rapporteur : André Simon (Angleterre). — 5° Développement et fabrication des vins de dessert. Rapporteur : M. Charilaos (Grèce). — 6° Développement et fabrication des apéritifs et vermouths. Rapporteur : Prats (France). — 7° Développement et fabricaton des vins mousseux. Rapporteur : Vavasseur (France).

Après-Midi : Excursion dans les régions viticoles de la vallée de la Nahe.

Vendredi 25 août 1939 : Matinée : Excursion en autocar dans les régions viticoles de la vallée du Rhin. Visite d'une fabrique de mousseux. Réception à Francfort-sur-le-Mein par la municipalité, dans l'Hôtel de Ville historique du Römer. Visite de la ville ancienne, de la maison natale de Gœthe, de l'église Saint-Paul et du port d'aviation et de dirigeables.

Soir : Soirée de gala avec ballets au jardin d'hiver de Francfort-sur-le-Mein.

Samedi 26 août 1939 : Matinée : Continuation des travaux du Congrès : 1° Mesures prises dans l'économie viti-vinicole pour l'établissement du statut viticole. Rapporteur : Diehl (Allemagne). — 2° Lecture et vote des résolutions et vœux. — 3° Clôture du Congrès International de Viticulture.

Après-Midi : Libre.

Soir : Fête bachique avec présentation de groupes de vignerons et vigneronnes des divers pays viticoles en costumes.

Dimanche 27 août 1939 : La journée du dimanche sera consacrée à la réunion du II° Congrès National des Vignerons allemands, Congrès auquel les membres du Congrès International de Viticulture sont cordialement invités.

Lundi 28 août 1939 : Dans l'après-midi, dégustation des vins à Bad Kreuznach.

Mardi 29 août 1939 : Visites et excursions au travers du vignoble du Palatinat et de la Hesse-Rhenane.

Mercredi 30 août 1939 : Visites et excursions à travers le vignoble de la Moselle et du Rhin moyen. Clôture du II° Congrès National des Vignerons allemands à Coblenz.

Pour tous renseignements s'adresser :

A M. Gunther, secrétaire général du Congrès, Potsdamerstrasse, 101, à Berlin W 35,

ou au Bureau d'agence de Voyage « Centropa », 5, rue Scribe, Paris.

ou enfin, à l'Office international du Vin, 1, place du Palais-Bourbon, Paris.

BULLETIN COMMERCIAL

MIDI

GARD. — **Nimes.** — Vins rouges, 8° à 9°, 15,25 à 16 fr. ; 9°5 à 10°, 16,25 à 16 fr 75 ; costières, 9°5 à 11°, 16,50 à 17 fr 25.

Vins de café, 17 à 19 fr. le degré ; clairette, 9°5 à 12°, 16 à 17 fr. 50.

Les 8°5 obtiennent dans les caves coopératives de 135 fr. à 140 fr. l'hl. Les 9° de 145 à 150 fr. l'hl.

Le marché a été assez fréquenté et animé. Il s'est tenu par un temps frais et clair. On commence à entendre parler des futures gelées.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — Vins rouges, 8° à 9°, 15,25 à 16 fr. 25 ; 9° à 10°, 16,25 à 17 fr. 00 ; moyenne 9°. (Commission spéciale de cotation), 16 fr. 25.

Sète. — *Vins de pays* : rouges, 15,25 à 17 fr. ; rosés, 16,25 à 17 fr. 00 ; blancs, pas d'affaires.

Vins d'Algérie : vins rouges, 18,25 à 18,75 ; rosés, 18,25 à 18,75.

Blanc, insuffisance d'affaires.

Béziers. — Récolte 1938 : rouges, 8° à 10°, 16 à 17 fr. ; type 9°, moyenne, 16 fr. 35 ; rosés, 9°5 à 10°, 17 à 17 fr. 25 ; blancs, insuffisance d'affaires.

La distillerie paie un peu moins cher les vins libres qu'auparavant. Elle ne dépasse maintenant 15 fr. le degré.

Nous pouvons signaler les affaires suivantes :

Près Béziers, 10 000 hl., 9°, 143 fr., ; près Lespignan, 500 hl., 8 2, 125 fr. ; près Coursan, 1.000 hl., 9°, 148 fr. ; près Montblanc 800 hl., 10°, 170 fr. ; près Capestang, 1.500 hl., 9°3, 155 fr. ; près Quarante, 700 hl , 9°1, 155 fr. ; Coopé. Boujan, 340 hl., 9°2, 151 fr. ; près Boujan, 160 hl., 8°6, 139 fr., 100 hl., 8°8 140 fr., 120 hl., 9°, 144 fr.

Olonzac. — Récolte 1938 : 8°5 à 10°, 15,25 à 17 fr. 00 avec appellation d'origine Minervois.

Saint-Chinian. — Vins rouges 1938 : 16 à 17 fr. 25 le degré.

AUDE. — **Carcassonne** — Vins rouges : Récolte 1937 ; 8°, 117 à 122 fr. ; 8°5, 126 à 133 fr. ; 9°, 138 à 145 fr. ; 9°5, 148 à 156 fr. ; 10° à 10°5, 165 à 175 fr 00

La distillerie qui avait été jusqu'ici la grande animatrice du marché des petits degrés devient hésitante, craignant de ne pouvoir retirer avant fin courant

Narbonne. — Vins du Narbonnais, 8° à 8°,5 15 à 15 fr. 50 ; 8°5 à 9°5, 15,50 à 16 fr 25 ; 9°5 à 11°, 16 25 à 17 fr.

Marche ferme et animé.

Quelques affaires en petits lots se sont traitées cette semaine, mais la plupart des transactions ont été effectuées par la distillerie et ont porté sur des petits degrés qui serviront aux transferts de blocage et de distillation.

Lézignan. — Minervois et Corbières, 8°5 à 10°, 15,25 à 17 fr le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES — **Perpignan.** — 8° à 9°, 15,00 a 15 fr. 50 ; 9° à 10°, 15,50 à 16 fr. 50 ; 10° à 11°, 16,50 à 17 fr.

En Roussillon il s'est traité cette semaine quelques parties importantes aux prix de : 16 fr. pour les 9°, 16 fr 50 pour les 10°, 17 fr. pour les 10°5 à 11°. Il s'agit en général de vins libres mis en vente par les Caves Coopératives.

Dans les caves particulières, on ne trouve que de petits lots à enlever, mais que l'on peut traiter à 0,25/0,50 de moins que les prix ci dessus suivant qualité.

Dans les Hautes-Corbières, le prix de 17 fr. est un minimun pour les 10°.

On a payé jusqu'à 18 fr. les 11°5 à 12° qui d'ailleurs sont épuisés dans notre département.

ALGÉRIE.

Alger. — Vins rouges, 10° à 10°5, 149 à 160 fr. ; 11°, tous choix, 167 à 175 fr. ; 12°, tous choix, 180 à 190 fr. ; 12°, tous choix, 180 à 190 fr. ; 13° à 13 5, extra, 205 fr l'hl.

Vins blancs tachés 10 à 12°, tous choix, 15 fr. ; blanc de blanc affaires insuffisantes ; vin bloqué simple, 11,50 à 12 fr. 50 ; bloqué de compensation, 7,50 à 9 fr. 50 le degré.

Oran. — Cours toujours fermes à 16 fr. L'absence de marchandise empêche toutes transactions. Le Commerce vit sur quelques lots débloqués, mais dans l'ensemble pas suffisants Sur souches 13 à 13 fr. 25 le degré sur premier dixième.

ALCOOLS

Marché de Béziers. — Eaux-de-vie de vin, 60°, 650 fr. ; Fine Languedoc, 60°, 700 fr. ; eaux de vie de diffusion, 100°, 740 à 750 fr. ; eaux-de-vie de vin, 100°, 690 à 700 fr.

Marché de Nimes. — Alcool non débloquant, 1.325 fr. ; transfert simple, tranche libre, 36 fr., sur dernière tranche, 26 fr.

TARTRES ET LIES

Marché de Béziers. — Tartres, 75 à 80 degrés bitartrate, 7 fr. 00 le degré casserolle. Lies sèches, 15 à 18 o/o, acide tartrique, 5 fr. 50 le degré A. T. Lies sèches, 20 à 22 o/o, acide tartrique, 6 fr. 00 le degré A. T. Lies au-dessus, 50 o/o, 7 à 7 fr. 25 le degré A. T. Tartrate de chaux, 50 o/o, acide tartrique, 8 fr.

Marché : Tendance toujours très lourde, en attendant cotations fabricants annoncées en très forte baisse.

Montpellier. — Imprimerie Charles DÉHAN.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE du dimanche 5 au samedi 11 mars 1939

	TEMPÉRATURE 1939 maxima	TEMPÉRATURE 1939 minima	TEMPÉRATURE 1938 maxima	TEMPÉRATURE 1938 minima	PLUIE 1939 mill	PLUIE 1938 mill.
Tours						
Dimanche ..	13.	10.	18.	4	3.	
Lundi	15.	12.	19.	3.	1.	
Mardi.....	13.	11.	21.	2.	10.	
Mercredi ...	11.	0.	21.	4.	2	
Jeudi	11.	6.	9.	6.	trac.	
Vendredi ...	7.	2.	9.	7.	7.	trac.
Samedi .	9.	0.	14.	4.	0	
Total					230.0	77.0
Angoulême						
Dimanche...	15.	10.	23.	2.	2.	
Lundi	14.	12.	24.	1.	6.	
Mardi	18.	12.	22.	— 1.	1.	
Mercredi....	12.	0.	23.	3.	7.	
Jeudi ...	12.	5.	7.	6.	0.	
Vendredi...	11.	4.	9.	7	1.	
Samedi.....	10.	— 2.	17.	6.	0.	
Total .					216.0	223.0
Clermont-Ferrand						
Dimanche ..	19.	8.	10.	— 1.	trac.	
Lundi	15.	13.	21.	— 3.	0.	
Mardi.....	17.	12.	19.	— 4.	trac.	
Mercredi....	14.	0.	19.	— 2.	5.	
Jeudi.....	9.	4.	18.	— 4.	trac.	
Vendredi ...	8.	— 1.	7.	2.	7.	trac.
Samedi.....	6.		12.	5.	trac.	trac.
Total ..					48.0	132.
Bordeaux						
Dimanche ..	15.	11.	23.	4.	0.	
Lundi	15.	12	23.	2.	3.	
Mardi	17.	12.	22.	— 1.	0.	
Mercredi...	14.	— 1.	23.	4	4.	
Jeudi	11.	2.	13.	6.	0.	
Vendredi .	12.	9.	9.	7.	trac.	
Samedi.....	12.	— 2.	16.	2.	trac.	
Total ...					207.0	170.0
Toulouse						
Dimanche ..	16.	8.	22.	4.	0.	
Lundi	18.	11.	21.	2.	trac.	
Mardi.....	18.	10.	21.	3.	0.	
Mercredi ...	18.	3.	21.	2.	11.	
Jeudi.....	10.	1.	11.	2.	0.	
Vendredi...	10.	4.	8.	6.	5.	
Samedi.....	11.	8.	— 1.	— 1.	trac.	
Total....					137.0	144 0
Perpignan						
Dimanche...	18.	8.	22.	9.	0.	
Lundi	20.	13.	18.	2.	0.	
Mardi.....	22.	13.	21.	12.	0.	
Mercredi....	23.	7.	22.	8.	0.	
Jeudi ...	13.	6.	16.	6.	0	
Vendredi ..	14.	5.	20.	4.	0	
Samedi ...	12.	4.	18.	9.	trac.	
Total					155.0	17.0

	TEMPÉRATURE 1939 maxima	TEMPÉRATURE 1939 minima	TEMPÉRATURE 1938 maxima	TEMPÉRATURE 1938 minima	PLUIE 1939 mill.	PLUIE 1938 mill.
Reims						
Dimanche ..	16.	8.	16.	— 2.	2.	
Lundi	16.	11.	17.	— 3.	trac.	
Mardi.....	13.	6.	17.	— 1.	19	
Mercredi ...	9.	2.	18.	1	2.	
Jeudi	9.	2.	9.	7.	4.	
Vendredi ...	8	0.	11.	7.	0.	trac
Samedi .	3.	1.	14.	— 1.	trac.	trac.
Total					131.0	184.0
Dijon						
Dimanche...	14.	7.	16.	4.	2.	
Lundi	11.	9.	18.	— 1.	5.	
Mardi	14.	11.	17.	3.	1.	
Mercredi....	13.	1.	16.	5.	6.	
Jeudi ...	7.	0	18.	2.	9.	
Vendredi...	5.	1.	7.	6.	0.	
Samedi.....	7.	1.	11.	— 1.	trac.	
Total .					171.0	154.0
Lyon						
Dimanche ..	14.	5.	14.	— 2.	trac.	
Lundi	12.	8.	19.	— 1.	2.	
Mardi.....	18.	11.	19.	1.	1.	
Mercredi....	15.	0.	17.	— 1.	5.	
Jeudi.....	8.	4.	19.	2.	trac.	
Vendredi ...	6.	— 1.	8.	6.	4.	
Samedi.....	7.	0.	16.	2.	1.	
Total ..					121.0	204.0
Marseille						
Dimanche ..	13.	5.	21	2.	0.	
Lundi	16.	6.	19.	1	0.	
Mardi	20.	10.	24.	3.	0.	
Mercredi...	16.	7.	16.	4.	0.	
Jeudi	11.	6.	14.	4.	0.	
Vendredi .	16.	4.	16.	2.	trac.	
Samedi.....	10.	4.	14.	2.	0.	
Total ...					148.0	65.0
Alger						
Total						
Montpellier						
Dimanche...	12.8	7.6	23.4	2.5	0 3	
Lundi	18 4	12 1	21.3	— 0.1	0 0	
Mardi.....	21.8	12 8	23.6	1 2	0 0	
Mercredi....	19.9	4.2	19 7	3 7	0.0	0.3
Jeudi ...	14 2	6.5	15.4	4 7	0.0	
Vendredi ..	13 1	2.2	17 4	1.5	2.1	
Samedi ...	12.3	4.6	19.2	2 8	0.0	
Total					55.4	15 0

Observations. – Hiver

ENGRAIS PLASMIN

Fluoré Complet

(Formule G. GIMEL, Ingénieur agricole)

Fumure supérieure
pour CULTURE INTENSIVE
et VIGNES

Résultats merveilleux
sur toutes Cultures

Gros rendements

Demander renseignements gratuits, analyse et prix

à l'INSTITUT JACQUEMIN
Malzéville (M.-&-M.)

LA SANTÉ DES VINS

par le CONSERVATEUR JACQUEMIN

« Citro-Tannin-Sulfureux »
Tannin à l'alcool. 2 °/₀ acide citrique,
8 à 9 °/₀ anhydride sulfureux, en vol.

Préservateur de toutes Maladies
et des Refermentations

Rend les vins brillants

Clarifiants

et

Produits Œnologiques

Dérougissez
Désinfectez et Affranchissez
Vos FUTAILLES
de tous **mauvais goûts** et **germes**
par le FLUOTONE
de l'Institut JACQUEMIN
Malzéville-Nancy (M.-et-M.)

Soufradhère

"Le soufre mouillant en pâte"

Enfin, un produit au point ! Telle est la coutumière exclamation du vigneron qui, après des essais incertains avec les soufres mouillables ordinaires, emploie pour la première fois **« le soufre mouillant en pâte ».**

En effet, ici, plus d'histoires de mousse, d'engorgements d'appareils, mais une bouillie soufrée mouillante et adhérente au possible, d'une suspension parfaite et d'un maximum d'efficacité.

Le secret en est simple : un malaxage intense enrobe de plusieurs mouillants scientifiquement conjugués, chaque atome de soufre, et **SOUFRADHÈRE** est le plus fin de tous les soufres. S'agissant par ailleurs d'un produit "fini" emballé comme il se doit, **SOUFRADHÈRE** ne s'altère nullement d'une campagne à l'autre.

BEZIERS — SINFRA — **Brd de Genève**

TOUS LES PRODUITS
POUR LA DÉFENSE DES CULTURES
ET LA
CONSERVATION DES RÉCOLTES

Mines de Soufre d'Apt

SIÈGE SOCIAL :
5, rue de Nimes — **ARLES** (B.-du-Rh.)

LE NITRATE DE CHAUX

-: *engrais de printemps parfait* :-

Nous sommes maintenant dans la pleine époque d'emploi des engrais nitriques. Parmi eux, le NITRATE DE CHAUX se recommande par son efficacité, sa chaux, son prix.

Nul autre engrais n'est davantage susceptible de donner « le coup de fouet » qui ranime les céréales à la fin de l'hiver. Son action très rapide en permet l'emploi jusqu'en juin sur plantes sarclées, vignes, arbres fruitiers, et même en été sur prairies et cultures dérobées. Livré sous forme de granulés, dans de bons sacs imperméabilisés, il se prête à un épandage facile et régulier.

Bien que sa consommation ait suivi une progression rapide au cours des dernières années, les usines françaises sont équipées pour faire face entièrement aux besoins. L'OFFICE NATIONAL INDUSTRIEL DE L'AZOTE à TOULOUSE en particulier, qui fabrique le NITRATE DE CHAUX 15,5, le plus avantageux comme prix, est en mesure de livrer à lettre lue toutes quantités qui seraient demandées.

CUPROL
ARSÉNIATES
SULFATE DE CUIVRE
ANHYDRIDE SULFUREUX
MÉTABISULFITE DE POTASSE

E. Maurus — 23, Rue de Balzac PARIS 8e

Société Nouvelle des Etablis SILVESTRE

7, Place Bellecour, 7 — LYON

Téléph.: Franklin 41-82

Produits Anticryptogamiques et Insecticides

Bouillie Michel Perret

Bouillie adhérente par le Sucrate de chaux. Sa grande supériorité lui vient de son adhérence, de sa richesse en cuivre soluble, de la facilité et de l'économie de son emploi. Titre garanti : 15 pour cent de cuivre métal pur.

Verdet neutre « Emeraude »

Le plus efficace, le plus pratique, le plus économique. Titre garanti : 31,50 pour cent de cuivre métal pur.

CASOBYL MALY

Rend immédiatement les soufres mouillables ; adhésif puissant. Permet d'effectuer les traitements mixtes « Soufre-Bouillie ».

Glu « Glufix »

Pour défendre les arbres fruitiers contre les ravages des chenilles et surtout des chématobies ou phalènes hiémales.

46 années de références et de succès

VITICULTEURS ! Exigez de votre fournisseur le

SULFATE DE CUIVRE

Qualité

Pureté

Stéatites Cupriques -- Insecticides

La GAULOISE

Société Générale
de l'Industrie Cuprique

32, Rue Thomassin — LYON — Tél. Franklin : 64-64
Usines : LE PONTET (Vaucluse) ; St-FONS (Rhône)

LE **SOUFRE CARAT LIQUIDE**

200 gr. Soufre total par litre

Anticryptogamique - Insecticide - Mouillant

30 ANNÉES DE SUCCÈS

Des milliers d'attestations contre
Oïdium, Mildiou, Acariose, Court-Noué, Insectes

et son dérivé arsenical liquide

LE **CARSOL**

35 gr. Arsenic et 150 gr. Soufre total par litre
contre Cochylis, Eudémis, Pyrale.

S'ajoutent à toute bouillie cuprique sans aucune préparation préalable
Un coup de bâton pour mélanger et c'est tout - NOTICES FRANCO

Institut Œnologique de Champagne
EPERNAY (Marne)

Succursale à Saumur, 24, rue St-Jean. P. GAUGAIN, Directeur. Agents Dépositaires : M. FAFUR.
à Cuxas-d'Aude (Aude); M.C. TRONCHE, à St-Denis-Martel (Lot)
et dans les principaux centres viticoles

Le Verdet, ses utilisations

Tout le monde sait que si le Sulfate de Cuivre est efficace contre certaines maladies cryptogamiques, les Mildious par exemple, il ne peut être employé seul car il brûle le plus souvent même à faible dose. Pratiquement on est obligé de le neutraliser en totalité ou en partie avec de la chaux ou du carbonate de soude. Il y a alors formation d'un sel de cuivre insoluble.

Il en résulte que les bouillies ont une action moins active qu'une solution de sulfate de cuivre. Par ailleurs elles rétrogradent après dessiccation ; cette rétrogadation est d'autant plus rapide que la température est plus élevée, c'est-à-dire au moment ou les maladies cryptogamiques sont les plus dangereuses.

Le Verdet du commerce est un acétate neutre de cuivre (Verdet Neutre) qui se présente sous forme de cristaux vert bleuâtre foncé, renfermant 31,5 o/o de cuivre métal.

Très soluble dans l'eau, il n'a donc pas par conséquent les inconvénients des bouillies. Par ailleurs son efficacité est reconnue depuis longtemps.

Il se transforme rapidement en acétate bibasique de cuivre assez soluble pour être efficace, mais trop peu soluble pour être entraîné par les eaux de pluies, par suite il a une grande persistance.

Il peut être utilisé utilement contre toutes les maladies justiciables des sels de cuivre, mais son emploi devient particulièrement intéressant toutes les fois qu'il importe de pas tacher les fruits ou les fleurs :

Traitements des vignes à raisin de table,
Traitements du Mildou de la tomate, du melon,
Traitements tardifs de la tavelure,
Traitements des plantes florales, etc..., etc...

Sa facilité d'utilisation et sa conservation parfaite l'avaient fait préférer, pendant très longtemps aux autres composés cupriques, seul son prix élevé était cause de quelques défections. Les conditions de vente des fabricants ont été abaissées dans d'énormes proportions et l'on peut dire dès maintenant que l'utilisation du Verdet n'est pas plus onéreuse que l'utilisation des bouillies.

BEAU GRAIN
GRENIER PLEIN
BON PAIN
AVEC LES ENGRAIS
SAINT-GOBAIN
L'ALIMENT DE LA TERRE DE FRANCE

Compagnie de SAINT-GOBAIN
1, Place des Saussaies — Paris (8e)

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Desserte des locatités éloignées des gares

La S. N. C. F. a organisé des services de correspondance par route permettant au usagers (voyageurs, expéditeurs, destinataires) de bénéficier sans soucis de tous l avantages du chemin de fer.

Utilisez ces services.

Livraison et enlèvement des colis bagages, G. V., P. V., soit à domicile, soit au dépôts de colis créés dans la plupart des localités.

AGRICULTEURS! Pensez dès maintenant **AU VOYAGE** que vous ferez quand v travaux d'automne et d'hiver vous laisseront quelques loisirs.

Vous pourrez alors avec votre famille profiter du billet de **LOISIRS AGRICOLE** délivré du 1er octobre au 31 mars.

40 o/o de réduction — Validité 31 jours

Ce billet est délivré sur présentation d'un **carnet spécial d'identité.**

SNCF

LE CENTAUR modèle KV

se différencie de tous les tracteurs par sa conception

La bonne répartition du poids, son centre de gravité très bas et son attelage bas et très avancé lui permettent de labourer avec des roues pneumatiques agraires sans le moindre patinage ; ses freins indépendants sur chaque roue motrice empêchent tout dérapage des roues avant et arrière et permettent de tourner avec le minimum de place en braquant les roues avant presque à l'équerre. Le **CENTAUR 22 CV** laboure aisément la rangée de deux mètres en un seul passage et fait rapidement tous les remorquages lourds et légers de la propriété, grâce à ses quatre vitesses lui permettant de marcher de 1 à 30 kilomètres à l'heure. C'est le véritable tracteur de la propriété moderne : rapide et économique.

Démonstration : **Domaine SAINT-LOUIS**
près Vias (Hérault)
où tous genres de travaux de Vigne et de Campagne seront exécutés

CONCESSIONNAIRE POUR LE MIDI :

Etablissements Joseph BLANC, VIAS (Hlt) - Téléph. Agde 1-21

Motosulfatage MAV

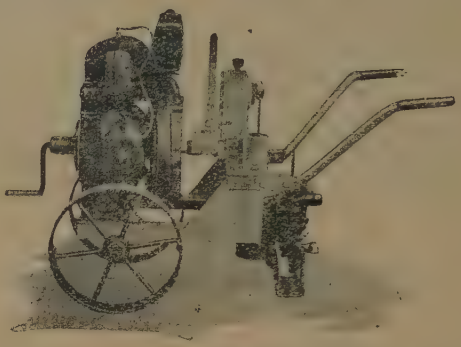
Nom et Modèle Déposés

UNE MINUTE pour charger un appareil à bât

Pression d'air

3 | 4

Minute

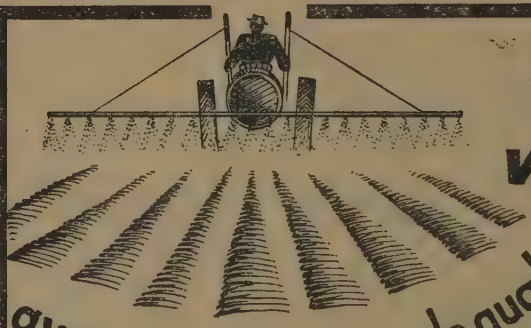


Deux Modèles 8 et 20 kilos de pression

Lucien BETEILLE

CONSTRUCTEUR

BEZIERS



TRAITEZ VOS CÉRÉALES

avec des appareils de qualité

ÉCLAIR-REX

ASIA et AUSTRALINA

SAPOM 36 et SUPER-SAPOM

VERMOREL

VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE (RHÔNE)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS.

Fluatation des CUVES en CIMENT pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS, HUILES, CIDRES, BIERES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le pemier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

SUPPRESSION DU VERRAGE — Nombreuses références

T. TEISSET-KESSLER - Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

GRANDES PÉPINIÈRES
DE L'AUDE

Boutures, Racinés, Greffés
- Producteurs-Directs -

CHARLES AUTHIER

PROPRIÉTAIRE-VITICULTEUR

ILE-CARCASSONNE (AUDE) **TÉLÉPH. 4-48**

PÉPINIÈRES GARONNAISES

VIGNES
HYBRIDES
Porte-greffes - Raisins de table

ARBRES
FRUITIERS - FORESTIERS
Spécialité de Pêchers
Plantes ornementales - Rosiers

cultivés et sélectionnés au

DOMAINE de BAGNOLS CASTELNAU-D'ESTRÉTEFONDS (Hte-Gne) - Tél. 1

Cultures soumises au Contrôle phytopathologique de l'Etat

-: **Catalogue sur demande** :-

Même par grand vent, soufrez avec

Soufre NIX

Soufre mouillant au BLEUFIX

La LITTORALE

BEZIERS

APPAREILS ROTATIFS
A CONCENTRER SOUS LE VIDE
B^ts S.G.D.G.

Appareils travaillant sous un vide de 74 cm. de mercure donnant une température de 22 degrés centigrades au produit traité.

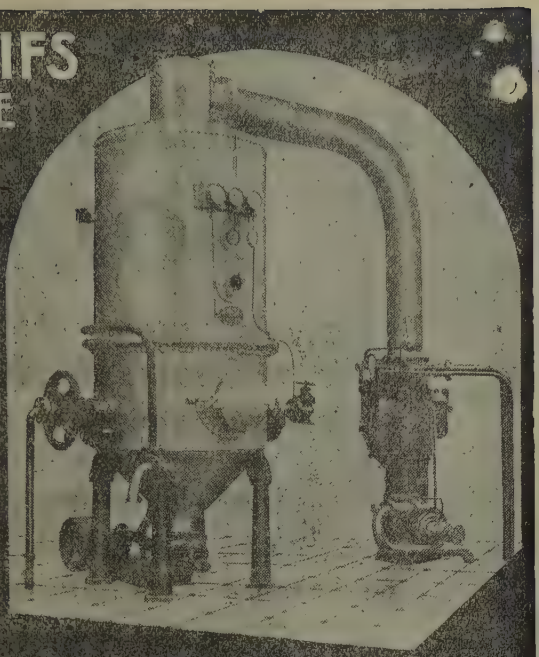
ÉCONOMIE de VAPEUR très importante

TRÈS GRANDE RAPIDITÉ de concentration

MARCHE CONTINUE et DISCONTINUE

N'EXIGEANT QU'UNE FAIBLE QUANTITÉ D'EAU pour la condensation.

Peuvent concentrer tous les produits même les plus délicats et à un degré très élevé, tels que tomates, laits, jus de fruits, moûts de raisins, etc...



DELESTAING & POGGI
CONSTRUCTEURS A MARSEILLE - 10, RUE AUPHAN

NITROPOTASSE

ONIA
TOULOUSE

Le Carbonate de Soude
SOLVAY

est en vente chez les Négociants de produits chimiques et d'engrais ainsi que dans les Syndicats Agricoles

Pour tous renseignements, s'adresser à :

MM. SOLVAY & Cie

69, Avenue Victor-Emmanuel III, PARIS (8e)

ou à leurs Bureaux à :

BORDEAUX : 34, Cours du Chapeau-Rouge.
LYON : 99, Rue Pierre-Corneille.
MARSEILLE : " S.A. TRANSPORTS et SOUDES "
40, Quai de Rive-Neuve.

POUR LA RECONSTITUTION DE VOS VIGNOBLES

Adressez-vous en toute confiance aux :

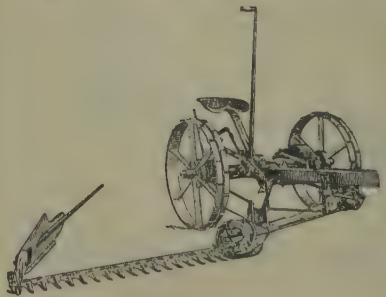
PÉPINIÈRES Cl. LETOURNEAU

à BURGY (S.-&-L.) — Téléphone n° 1

Etablissement de Viticulture & Champs d'expérience fondée en 1901

Vous y trouverez aux meilleurs prix et conditions ; PLANTS GREFFÉS de table et de cuve des principales variétés. — Cépages français Hybrides autorisés, des meilleurs ns, en racinés et greffés. — BOUTURES GREFFABLES de production directe à la Propriété. — Racinés porte-greffes.

Prix-courant et renseignements fc. — Analyse gratuite de tous les terrains
Authenticité garantie sur facture. — Nombreuses références dans toutes les régions viticoles.



Faucheuses et Moissonneuses

MASSEY-HARRIS

Modèles 1939 perfectionnés à bain d'huile

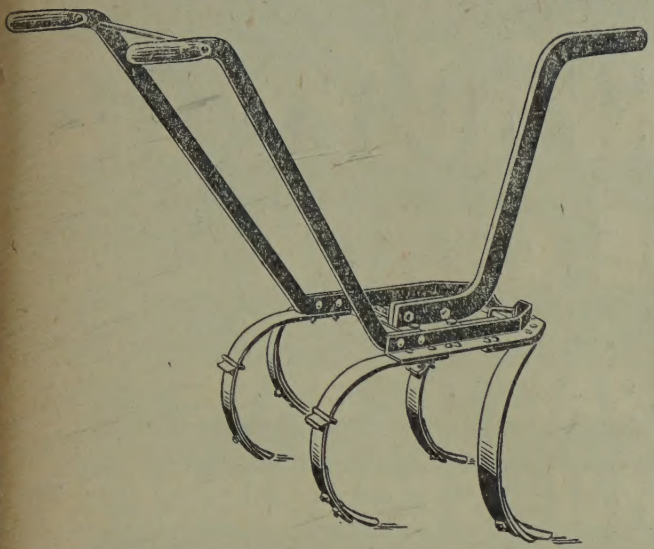
En vente chez :

PLAZOL & JAMME

11, Rue Maguelone – MONTPELLIER

Ateliers des CULTIVATEURS "JEAN"

18, 20, 22, route de Toulouse — CARCASSONNE (Aude)

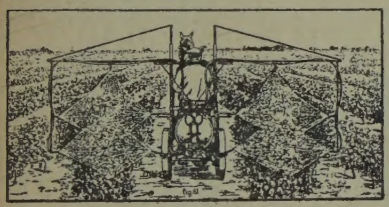


Cultivateur Col de cygne n° C
Poids ; 37 kgs.

Spécialité
de
Cultivateurs
en tout genre
Equipement
de
tracteurs
Semoirs
Pulvérisateurs
à
disques

PULVÉRISATEUR

ELBÉ



à bât, à traction
traitant 4 rangs,
marchant au moteur

SOUFREUSE A MOTEUR
traitant 5 rangs

Tout pour le Sulfatage

ELBÉ, à Carcassonne

LA CIANAMIDE DE CHAUX

nettoie, fertilise

récalcifie la terre

COMPTOIR FRANCAIS CIANAMIDE DE CHAUX
3, Rue La Boétie - Paris - Tél. Anjou 06-04

Thibault de Chamgrosay - Edit.

SUPERPHOSPHATE DE CHAUX

ENGRAIS DE BASE POUR FUMURES ÉQUILIBRÉES

LE MOUILLANT LE PLUS ACTIF
LE PLUS ÉCONOMIQUE A L'HECTO DE BOUILLIE

ADHERFIX spécial 50

RENFORCE PUISSAMMENT TOUS TRAITEMENTS

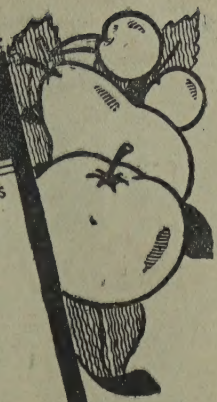
Notices et échantillons gratuitement sur demande

Société DOCOR-GRAZAILLE

Usine de Grazaille - CARCASSONNE

MINORGA

SOC. AN. POUR LA VENTE DES PRODUITS CHIMIQUES, MINERAUX & ORGANIQUES
CAPITAL 500 000 FRANCS
SIÈGE SOCIAL : PARIS
23 bis, RUE DE BALZAC (8me)
TÉL. : CARNOT 54-72 (13 LIGNES)
INTER-CARNOT 95 & 96
TEL. : MINORGANIK T-T. PARIS
CHÈQ. POSTAUX : PARIS 1566-59



Tous produits pour le traitement
de la vigne et des arbres fruitiers

Arséniate de Plomb

et

ARSALUMINE

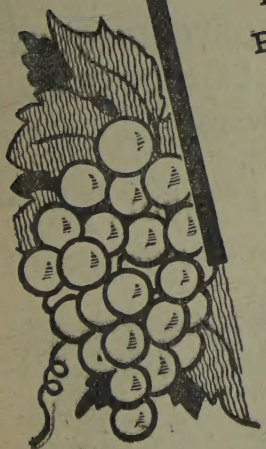
Pour le traitement des Arbres fruitiers
et des Pommes de terre

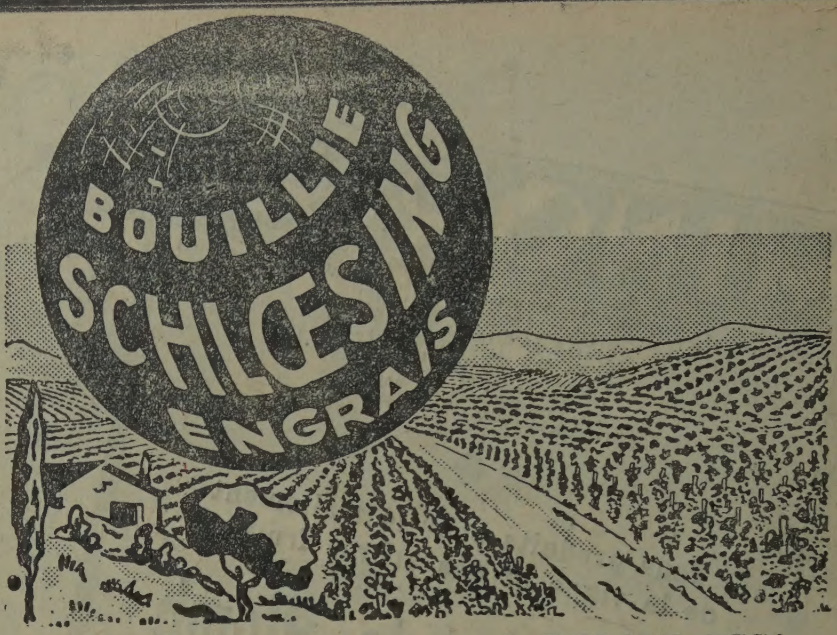
Autres produits actuellement de saison :

PRIMOSINE - insecticide renforcé

POUDRES ANTIDORYPHORIQUES
à base de Roténone, de Fluosilicate
de Baryum ou de Cryolithe

AGRONIM MINORGA
le meilleur des mouillants





PYRALION contre **PYRALE, ESCA,** certaines formes de **COURT-NOUÉ** **Cochylis, Eudémis** etc.

POLYSULFOR radical contre **FUMAGINE, MONILIA COCHENILLES, OIDIUMS,** etc.

VITRIOLINE souveraine contre la **CARIE** des céréales

GLORIA SCHLŒSING Soufre sans coulure pour le méchage parfait des vases vinaires

ENGRAIS SCHLŒSING

pour toutes cultures, **MICROPHOSPHATE MICROMARC,** etc.

BOUILLIES CUPRIQUES, ARSENICALES, DORYPHORIQUES
SOUFRES NOIRS ORDINAIRES, CUPRIQUES, NICOTINÉS,
Insecticides et Fongicides divers :
MASSACROL, PARASITOX, FOURMICIDE,
COURTILIOL, CAFARDOL, etc...

Demandez les Notices gratuites et franco

USINES SCHLŒSING FRERES & Cie

175, RUE PARADIS · MARSEILLE

Usines à : **MARSEILLE · SEPTEMES · ARLES · BORDEAUX · BASSENS**

Le Gérant : J. BAUDIN, Ing. Agric. Montpellier. — Imprimerie Charles DÉHAN.